

研究主題

仲間とともにつくる 生活に生きる算数科学習
つまずきを生かして個に確かな力をつけるための学習指導のあり方

研究仮説

児童のつまずきの実態に基づき、身近な教材を取り入れた学習を展開することにより、算数の楽しさを感じとらせ、意欲化を図ることができるであろう。

少人数指導を核に仲間とともに学び合う学習方法を充実させることにより、児童が学び方を習得できるであろう。

評価と指導の一体化を積み上げることにより、児童一人ひとりが自己評価力を身に付け、基礎的・基本的な内容を習得できるであろう。

1 単元名 かけ算のせかいをたんけんしよう かけ算(1)

2 テーマに迫るために

(1) つまずきの実態に基づき、身近な素材を取り入れた学習の展開

3年以上の実態調査によると、乗法の問題場面の意味理解が十分でなかったり、「1つ分の大きさ」と「いくつ分」を混同して立式したりする児童がどの学年にも見られた。

生活科の学習と関連させ、自分たちが拾ってきた松ぼっくりを教材化し、「松ぼっくりをかけ算のお店屋さんに出そう」と学習課題への意欲付けを図る。

一人ひとりに自分の考えを持たせるための支援

- ・ 具体的に積み木を入れ物(袋・カップなど)に入れながら、児童自らが自分の見方で「1つ分の大きさ」を決めて考えることができるように具体操作を十分にさせる。
- ・ 具体的場面 半具体物(積み木)に置き換える 図に表す 言葉に表す 式に表すことが、児童の思考過程に沿ってスムーズに作業できるワークシートを工夫する。
- ・ 自分の考えが持ちにくい児童には、松ぼっくりの実物を袋に入れる具体操作をさせたり、既習事項をまとめている掲示物をヒントにさせたりして、「1つ分の大きさ」と「いくつ分」の関係が捉えやすいように個別に支援をする。

(2) 仲間とともに学び合い、乗法の意味理解を深める学習活動の工夫

お互いの考えを出し合い、比較・検討し、多様な考え方に気付かせる。

- ・ 同じ12という数でも、見方を変えれば「1つ分の大きさ」が何通りにも表されることを友だちとの交流を通して気付くことができる。(多様な見方)
- ・ 「1つ分の大きさ」×「いくつ分」=「全体の大きさ」でどれも表現できることに気付かせていく。(一般化)
- ・ 同じ数を何回も加える加法と比べることにより、累加の簡潔な表現としての乗法の良さに気付かせる。(簡潔・明瞭・的確な表現)

(3) 生活に生きる算数科学習に迫る支援

自分で「1つ分の大きさ」を決めることによって、1つの数がかけ算の式(既習事項)に表現できることに気付かせる。

かけ算が使える具体的な生活場面を紹介することによって、1つの数を他の数の積としてみる見方を育てる。

(4) 自己評価力を高める評価カードの活用

評価基準に基づき、学習内容や学び方についての視点から自己評価を積み重ねることにより、自己評価力を高める。

一人ひとりの数学的な考え方が表出するように文章表現できる欄を設ける。

第 2 学年算数科学習指導案

単元名	かけ算のせかいをたんけんしよう - かけ算(1) -
目 標	<p>身の回りの事象から乗法で表される場面を進んで探そうとする。(関心・意欲・態度)</p> <p>乗法の用いられる場面について、もともになる大きさやそのいくつ分を考えることができる。(数学的な考え方)</p> <p>「1つ分の大きさ」や「いくつ分」に着目し、乗法の式に表すことができる。(表現・処理)</p> <p>乗法の意味を理解するとともに、乗法の答えは、同数累加と同じになることがわかる。(知識・理解)</p>
本単元までの系統性	<p>第1学年では、全体の総量を求める場合、加法を用いてきた。ここでは、さらに見方を広げ、全体の総量を求めるとき、全体を「何のいくつ分」と捉え、そのような見方で表す式が「かけ算」であることを理解させることがねらいである。</p> <p>乗法とは、「1つ分の大きさ」が分かっているとき、その「いくつ分」かの大きさを求める計算であり、加法とは異なる新しい計算として位置づけられる。そして、かけ算(1)は、2年生におけるかけ算の導入として乗法の意味を知らせる単元であり、九九を学習するかけ算(2)、それに2年生以後の学年で取り扱う小数や分数の乗法の基礎になる。</p> <p>また、本単元の指導では、かけ算の意味を理解し、かけ算を使うことのよさを実感し、進んで用いていこうとする児童を育てていくことが大切なねらいである。</p>
児童に身に付けさせたい力	<p>子どもたちが新しい問題に出合ったとき、既習内容や経験をもとに自ら問題を解決していき、自分の考えを出し合い、みんなの力でよりよい方法を考え出していく力をつけたいと考えている。</p> <p>そのために、まず、生活の場面から同じ数ずつ並んでいる乗法の用いられる場面を見つけさせ「何のいくつ分」という乗法の意味の理解を図っていきたい。その際、具体的場面 半具体物(積み木)に置き換える 図に表す 言葉に表す 式に表すことを明確にできるようにし「1つ分の大きさ」と「いくつ分」の理解を深めていきたい。さらに、式へと抽象化した後、文や言葉と比較することでかけ算の式は簡単で分かりやすい表現であることや生活の中のかげ算が使われている場面に気付かせ、かけ算を使うことのよさを実感できるようにしたい。</p>
主体的な学びを育てるための支援	<p>本時は、これまで学習したかけ算の意味理解をもとに全体の数から多様なかけ算をつくるという新しい問題場面に出合わせる。本時の課題をつかませる際には、今までのかげ算のお店の学習とつなげて「12個の松ぼっくりをかけ算のお店に出そう」と課題を提示することで、同じ数ずつまとめて 袋分にするかけ算の問題場面であることをイメージできるようにし、興味を持って問題に取り組めるようにする。</p> <p>かけ算に表現することができにくい児童には、「1つ分の大きさ」と「いくつ分」がとらえやすいように、実際に松ぼっくりを袋に入れる操作をさせ、自分の考えをつくることができるようにする。また、早くできた児童はペアになって、自分の式について友だちに説明し合うことによって自分の考えをはっきり持たせたり、多様な考えをしたりできるようにする。</p> <p>積み木・言葉・かけ算の式で発表された考えについて、異同の視点で話し合う。かけ算の式が似ているけれど「1つ分の大きさ」が違うことを、積み木やたし算の式で見つけさせ、かけ算の意味理解を深めたい。また、たし算とかげ算の式とを比較することによってかけ算の簡単さ・分かりやすさに気付かせたり、整理された積み木の形からきれいさも感じ取らせたりしたい。そして、かけ算をもっと使っていこうという意欲も持たせたい。</p>

学習指導計画（全8時間）

時	学習形態	学習内容	各時間における評価規準および基準	
1	一斉	皿にのっている物の数が同数の時は、1皿分の数と皿の数で全体の数を表すことができることが分かり、そのよさに気付く。	【関】身の回りの事象の中で、同じ数ずつある物の数を、工夫して求めようとし、そのよさに気付く。	【考】 とびの数え方で求めるよさに気付く。
			B 皿にのっている物の数がリンゴは不揃いだが大トマトは同数であることに気付く。 A 皿にのっている物が不揃いの物と同数の物と分けて考え、同じ数ずつある物の表し方について考えようとしている。	B にんじんは2本ずつ8皿なので、2, 4, 6, 8で数えることができることに気付く。 A トマト、なす、みかんも、こずつの 皿分なので数えやすいことに気付く。
2	TT	全体の数量を、「1つ分の数」「いくつ分」で捉えることができ、乗法の式の表し方と読み方を理解する。また、乗法の記号「×」「かけ算」という用語・意味について理解する。	【考】何個ずつ入っているのを見つければならないことに気付くことができる。	【知】乗法の意味・式の書き方が分かる
			B 4 p とも、「1つ分の数」と「いくつ分」で全体の数が表現できることに気付く。 A 同数の物が複数ある場合は、いつも「1つ分の数」と「いくつ分」で全体の数が表現できるよさに気付く。	B おせんべいの数はかけ算で表されることが分かり、「1袋の数」×「袋の数」＝「全部の数」にあてはめてかけ算の式に書ける。 A 2, 3 pの、にんじん、トマト、なす、みかんや4 p もかけ算の式に表されることが分かる。
3	TT	「1つ分の数」や「いくつ分」の数に着目し、乗法の式に表すことができる。	【関】乗法の用いられる場面を進んで探そうとする。	【考】乗法の用いられる場面について、もとになる大きさやそのいくつ分かたらずで考えて考えることができる。
			B 6, 7 pの挿絵から同じ数ずつの物を探してかけ算の式で書こうとする。 A 身の回りの物からかけ算の式で書ける物を探そうとする。	B 6, 7 pの挿絵から、積み木操作を通して「 ずつ、 分」の物を見つけ、かけ算の式で書くことができる。 A 積み木と絵や図と式とを対応させて、説明できる。
4	TT	単位量のいくつ分ということ意識して積み木を並べ、総数を求めることができる。	【考】具体物を積み木に置き換えて考えることができる。	【表】自分なりの方法で乗法の答えを求めることができる。
			B ボールの数を求めるのに、積み木に置き換えるとかけ算の式に表しやすく、答えも見つけやすいことに気付く A イチゴを積み木に置き換え、2とびで2×6の答えを求めることができることに気付く。	B 8 pの を求めるのに、積み木に置き換えて、たし算や数えだしにより、答えを求めることができる。 A は5とびで、 は2とびで答えを求めることができる。

5 本 時	一 斉	具体的なものを等しい大きさのかたまりに作って数えることを通して、乗法の意味の理解を深めることができる。	【考】同じ数ずつ袋に入れる入れ方を積み木で操作し、かけ算の式に表すことができる。	【関】式について話し合うことを通して、かけ算の意味理解を深めかけ算のよさに気付くことができる。
			B 袋に入れる個数「1つ分の数」、何個できるか「いくつ分」を考えながら、積み木を操作し、かけ算の式に表すことができる。 (行動・ワークシート) A 自分や友だちの考えたかけ算について、積み木の並べ方と「1つ分の大きさ」とを対応させて説明することができる。 (行動・ワークシート)	B 友だちの意見に関心をもって聞き、考えの似ているところや違うところを見つけることができる。 (児童の発言) A 友だちの意見に関心をもって聞き、考えの似ているところやちがうところを見つけたり、かけ算のよさについて気付いたりすることができる。(児童の発言)
6	T T	かけ算の問題づくりを通して、かけ算の用いられるいろいろな場面の理解を深める。	【考】「1つ分の数」「いくつ分」を意識して、かけ算の場面を考えることができる。	【関】意欲的に問題を作ることができる。
			B かけ算の問題を1つ以上考えることができる。 A かけ算の問題を3つ以上考えることができる。	B 身の回りの物からかけ算の場面を見つけ、かけ算の問題を1つ以上作ることができる。 A 身の回りの物からかけ算の場面を見つけ、かけ算の問題を3つ以上作ることができる。
7	T T	連続量について、乗法の式で表すことができ、1つ分、2つ分、3つ分のことを1倍、2倍、3倍ということを知る。また、乗法の式と同数累加の式は同じ答えになることを知る。	【知】倍の意味が分かる。	【知】 8×6 の答えは、 $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$ の答えと同じになることが分かる。
			B 2cmの1つ分、2つ分、3つ分のことを2cmの1倍、2倍、3倍ということが分かる A 同数累加の場合はいつも、同数の何倍と考えることができることが分かる	B テープ図を見たり、積み木を並べたりすることにより答えが同じことが分かる。 A かけ算の答えはいつも同数累加で求められることが分かる。
8	一 斉	まとめをする。		

本時の学習指導

1 目標

松ぼっくりを同じ数ずつ袋に入れる入れ方を積み木やかかけ算の式で表したり、式について話し合ったりすることを通して、かけ算の意味の理解を深め、かけ算のよさに気付くことができる。

2 学習指導過程

学 習 活 動	予想される意識・反応	学習問題	支 援 活 動および評 価
1 前時の復習をする。	<ul style="list-style-type: none"> 4 ずつ 3 つ分の積み木は、4×3 のかけ算で表すことができたなあ。 積み木からかけ算の式に表したり、かけ算の式から積み木に表したりできたなあ。 		<p>前時までの学習が想起できるように、教室にかけ算の式ができる時の約束を掲示しておく。</p> <p>前時の積み木並べとかかけ算の式を結び付けた学習を思い出させ、積み木の並びで「1 つ分の数」を表すところを押さえておく。</p>
2 本時の課題をつかむ。	<ul style="list-style-type: none"> かけ算のお店に出すには、12 個の松ぼっくりを同じ数ずつ袋に入れたらいいんだ。 		<p>「松ぼっくりをかけ算のお店に出すにはどうしたらいいか」と発問し、問題場面のイメージをつかませ、12 個を同じ数ずつのまとまりにすることをつかませる。</p>
(1) 自分の考えをつくる方法を知る。	<p>松ぼっくりを同じ数ずつにまとめてかけ算の式で表そう。</p>		<p>松ぼっくりを積み木にして操作し、自由に「1 つ分の数」を決めて考えることができるようにする。</p> <p>自分の考えをもちにくい児童には、具体物を使用し、「1 つ分の数」と「いくつ分」がとらえやすいようにする。</p>
(2) 式に表す。	<ul style="list-style-type: none"> 1 袋に 2 個ずつ袋に入れたら、6 袋できたから、2×6 だ。 3 個ずつにしたら、4 つ分になったから、3×4 になる。 4 個ずつにしてもできるぞ。 6 個ずつにしてもできるかな。 		<p>多様な意見を出させ、どんな入れ方をしたのか、話・図・積み木・かけ算の式で表現させる。</p>
(3) 発表する。			<p>評B【考え方】 積み木を操作し、袋に入れる個数、何個分できるかを調べ、かけ算の式に表すことができる。(行動・ワークシート)</p> <p>評A【考え方】 自分や友だちの考えたかけ算について、積み木の並べ方と「1 つ分の数」とを対応させて説明することができる。</p>
3 かけ算の式についてみんなで話し合う。	<ul style="list-style-type: none"> いろいろな入れ方があるんだなあ。 全部松ぼっくりの数は同じだ。 どれもかけ算になっている。 2×6 と 6×2 が、3×4 と 4×3 とは、似ている。 図は、どれも四角の形をしている。 		<p>友だちの意見を聞きながら、図と言葉・かけ算の式とが対応しない場合には、児童同士の話し合いの中で気付かせたい。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 2×6 と 6×2 とは似ているけど、1 つ分の数がちがうし、積み木やたし算の式もちがうんだ。 かけ算はたし算の式に比べて、簡単に書いて分かりやすいなあ。 		<p>いくつかの分け方に基づいたかけ算の式について、たし算の式や言葉と結び付けて比べることで、かけ算の式の簡単さ・分かりやすさやかけ算のよさに気付かせていきたい。</p>
4 24 個の松ぼっくりの入れ方をかけ算に表す。	<ul style="list-style-type: none"> 24 この場合もできそうだ。2 個ずつでも 3 個ずつでも・・・もっとできそうだ。 		<p>評B【関】 友だちの意見に関心をもって聞き、考えの異同について見つけることができる。</p> <p>評A【関】 友だちの意見に関心をもって聞き、考えの異同を見つけたりかけ算のよさについて気付いたりできる。(子どもの発言)</p>
5 本時の学習を振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> 1 つの数からいろいろなかけ算ができるんだなあ。 たくさんの数でも、同じ数ずつのまとまりにして考えると、かけ算が使えるんだなあ。 かけ算って便利だなあ。 		<p>かけ算の式を発表させながら、言葉やたし算の式を確かめてかけ算の意味の定着を図る。</p> <p>全体の数が分からない物を、きちんと同じ数ずつ整理した形に直して、かけ算が使える場面を紹介し、かけ算のよさを感じ取らせたい。そして、次時の「問題づくり」につなげたい。</p>

