

算数科学習指導案

2 年 1 組 早野 優一

1. 単元名 「おいもパーティーの見通しをもとう」

算数に感じ、未来をそうぞうする子ども
～「捉えなおし」を通して発揮する、そうぞう的实践力～

2. 単元設定の理由

(1) 単元について

子どもたちは、たし算の筆算やかけ算の学習をしてきた。たし算はいくつあっても順に足していけば答えが求められるよさがあり、かけ算は同じ数ずつまとめて数えたり、1 つ分の量から次に増える量を予想したりできるよさがある、といったそれぞれのよさを見つけてきた。また、さつまいもの収穫時期を植え付けと収穫日数から 9 月下旬と予想するといった、未来そうぞう科での事象を算数と結びつける姿も見られるようになってきた。算数に感じる子どもの姿を教師が価値づけ広めることで、周囲の子どもたちも算数に感じる経験をしている。

未来そうぞう科では、「自然でみんなと楽しみたい」という願いを実現する一環で、おいもパーティーについて話し合っている。子どもたちは、おいもパーティーで呼ぶ人の規模や、作るものとその数量を考えており、いつ収穫するか、どれだけ収穫できるかについて、関心をもっている。

本単元は、さつまいもの収穫量を算数の視点で捉えることで予想し、おいもパーティーの見通しを持つ活動である。「収穫量が知りたいが、まだ全部掘れない」状況が、およその量を想像する必要感を生んでいる。収穫量を予想した上で、どんなおいもパーティーにするか考えることになるので、収穫量を予想したとき、再び未来そうぞう科での学習へ進展する。

本時では、予想なので正解ではなく最適解を求めることがねらいとなる。予想する方法としては、例えば、全部の株から同じ数が収穫できると仮定して、「1 つの株から取れる数×株の数」と考えられる。株の数は 1 つの畑で 10 より多いので、九九を作り上げてきた経験をもとに、同数累加の考えで延長して解決を方向づけることになる（九九のきまりに発展する考え）。また、例えば「葉っぱのたくさんある株は 4 個ずつ、葉っぱが少ない株は 2 個ずつ取れるとすれば」と、数の多少・さつまいもの大きさを区別していくつかのグループに分けて予想する方法も考えられる（乗法と加法によって数を求める考え）。これらは、加法・乗法をもとに算数を創り上げる気づきとなる。

その他、多め・少なめに見積もる方法や、算数以外の感性を働かせた発想であっても、考えの一つだと受け止める。予想の立て方は多様にあるが、根拠をもって話すうちに、共通して、同じ数ずつと仮定したり、「1 つ分の数」を基準に考えたりする方法に注目できると考える。基準や見積もりに関する多様な考え方を交流する中で、自分の見方・考え方を「捉えなおし」、より納得できる方法を見出せると考える。答えのないものに対して予想する楽しみを感じ、主体的・協働的に試行錯誤し続ける姿は、算数におけるそうぞう的实践力を発揮する姿と考えた。本実践で子どもの姿を通して提案したい。

(2) 単元の目標

学習指導要領の資質・能力		主体的実践力を発揮 A 算数に感じる・問題意識 B 既習事項・気づき	協働的実践力を発揮 C 思考の発信 D 変容・確立	そうぞう的实践力が発揮される姿		
主体的に学習に取り組む態度	数量に進んで関わり、数学的に表現・処理したことを振り返り、数理的な処理のよさに気づき生活や学習に活用しようとする態度。			}	}	E さつまいもの収穫量を算数の視点で捉えて、そこから自分なりの思いを持って、よりよく予想し続ける姿。
思考・判断・表現	数量の関係に着目し、計算を日常生活に活かすことができる。					E さつまいもの収穫量の予想を踏まえておいもパーティーを考え続ける姿。
知識・技能	加法や乗法の意味を理解し、計算ができる。乗法や加法の式に表したり、式を読み取ったりできる。					

(3) 活動構成の仮説

試行錯誤の場と、交流の場の設定によって、そうぞう的实践力を発揮することができる。

問題場面を「さつまいもの収穫量」と設定することで、さまざまな捉え方ができる。1つ分の量、いくつ分か、あるいは多めに少なめに見積もる方法などによって、解決方法が多様にある状況ができる。試行錯誤によって見つけた自分なりの考えを交流する中で納得解・最適解を見つけようとする過程で「捉えなおし」、自分なりの思いを持ったり、問題を見つけ出したりする姿が生まれる。また、答えのないものに対して予想する楽しみを見出す姿が生まれる。これらは、そうぞう的实践力が発揮された姿であると考えられる。

未来そうぞう科と関連した場の設定によって、そうぞう的实践力を発揮することができる。

収穫量を知りたい、という子どもの願いを算数の既習事項（たし算の筆算、かけ算の考え）と結びつけて考えることができる場を設定する。1つ分の量も、いくつ分かも、自分で見出して、自分なりの理由にしようとする中で、学習で生み出した原理などの良さを感じて、次の学習や生活に活用する姿が生まれると考える。これを、算数科におけるそうぞう的实践力が発揮された姿であると考えられる。

また、子どもたちはおいもパーティーを実現するために収穫量を予想しているので、収穫量を予想することはゴールではなく、次の未来そうぞう科の学習のスタートとなる。収穫量に合わせて自分たちの計画を見直すことは、現状を踏まえてよりよくおいもパーティーを成功しようと取り組み続ける姿となる。これは、未来そうぞう科におけるそうぞう的实践力を発揮する姿へとつながると考える。

このように、未来そうぞう科の内容から算数の内容へ、そして算数の内容から未来そうぞう科の内容へ還っていく場の設定によって、そうぞう的实践力を発揮することができるのではないかと考える。

3. 指導計画（全26時間 本時26時間目）算数科としての位置付け

問題解決の流れ	子どもの意識	教師の役割	評価			
<p>1. 同じ数ずつ並んでいる時の数について考えよう。</p> <p>2. かけ算の式にかいて、答えを求めよう。</p> <p>3. 「ばい」について考えよう。</p> <p>4. 5のだんの九九について考えよう。 5のだんの適応問題</p> <p>2のだん 3のだん 4のだん</p> <p>5. かけ算の式の意味を考えよう</p> <p>6. かけ算のお話を作ろう。</p> <p>4. 6のだんの九九について考えよう。 6のだんの適応問題</p> <p>7のだん 8のだん 9のだん 1のだん</p> <p>9. かけ算を使って問題を考えよう。</p> <p>10. みのまわりでかけ算が使える場面を見つけよう。</p>	<p>同じ数ずつ並んでいるものと、ばらばらの数の集まりがあるね。同じ数ずつの時、かけ算で表せるんだね。</p> <p>同じ数ずつあると、まとめて数えられるよ。 あと1つまとまりが増えた時も予想できるね。</p> <p>5が4つつあるとき、5の4ばい、というんだね。 5の4ばいは、5+5+5+5のことだよ。</p> <p>同じ数ずつあるときの計算は、「いくつ分」がふえると答えはどう変わるんだろう。</p> <p>同じ数ずつ増えていくね。九九を覚えるとすぐに使えて便利だな。 九九って、自分でつくることができるんだ！ほかのも作ってみたい。</p> <p>かけ算の答えが同じ式があるね。 3×4と4×3は、同じ意味？違う意味？</p> <p>式から、一つ分の数と、いくつ分かを読み取ることができるよ。 式にあったお話をつくることができるよ。</p> <p>9のだんまで九九を作りたいな。 ×9の次も考えられそう。もっと作りたい。</p> <p>×9より大きな場合もつくることができたよ。 答えを比べると、数の並び方に決まりがあるね。面白そう。</p> <p>かけ算を使った問題や、身の回りで九九が使えるところを、もっと探してみよう！</p> <p>生活の中でかけ算って使えるんだ！便利だなあ。</p>	<p>同じ数ずつ集まっている状況に気づかせることで、かけ算の意味を理解させる。</p> <p>既習事項を振り返らせることで、同数累加とかけ算の式を結びつけさせる。</p> <p>かけ算の式と答えに着目することで増え方に気づかせる。</p> <p>積が同じかけ算の式に着目させることで、式の意味の違いに気づかせる。</p> <p>かけ算の式と答えのきまりに着目させて九九を構成すること、九九の拡張や気づきを積極的に取り入れることで、かけ算を作り出す達成感を感じさせる。</p> <p>生活場面やお話作りによって、かけ算が使われていることに関心を持たせる。</p>	<p>主体的に学習に取り組む態度</p> <p>同じ数ずつまとまりのあるよさを感じて、かけ算の特徴を調べようとしている。</p> <p>九九の構成の仕方を見つける過程を生かし、他のだんの九九も作ろうとする。</p> <p>すすんで九九が活用できる場面について考えようとする。</p> <p>かけ算のきまりに気づき、生かそうとする。</p>	<p>思考・判断・表現</p> <p>かけ算における数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えることができる。</p> <p>計算に関して成り立つ性質を見出したりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算の確かめをしたりすることができる。</p> <p>数量の関係に着目し、計算を日常生活に活かすことができる。</p>	<p>知識・技能</p> <p>乗法の意味について理解している。 かけ算が用いられる場合について理解している。</p> <p>乗法九九について知り、1位数と1位数との乗法の計算ができる。</p> <p>乗法に関して成り立つ簡単な性質について理解することができる。</p> <p>乗法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすることができる。</p>	<p>そうぞうの実践力</p>
<p>11. (未来そうぞう科と関連) さつまいもがとれる量を予想しよう。</p>	<p>さつまいもの収穫できる量は、どれくらいだろう。</p> <p>1つ分の量がわかれば、そこから予想することができるね。</p>	<p>未来そうぞう科における疑問をもとに、既習事項と結びつけられると感じさせる。</p>			<p>↓</p>	<p>既存の考えを生かして、さつまいものおよその収穫量をよりよく予想し続ける姿</p>

3. 指導計画（未来そうぞう科と関連した算数科の学習の位置付け）

学習活動と子どもの意識		算数科としての評価 ㊦ ㊧ ㊨	そうぞう的实践力を高めるしかけ		
算数科	未来そうぞう科		イメージ力	クリエイトカ	レジリエンス
<p>・表とグラフ・時計</p> <p>表やグラフにまとめると、このクラスのことを知ることができるんだね。</p> <p>私は○時には・・・しているけど、みんなはどうかな。</p> <p>新しい友だちと出会えた。仲良くしたい。みんなのことを知りたいな。</p> <p>・2年1組のひみつを 表やグラフで調べよう。</p> <p>・1日の様子を交流しよう。</p>	<p>B領域 仲間作り・自己紹介</p>	<p>㊦表やグラフのよさを感じ、進んで表して調べようとする。</p> <p>㊧表やグラフに表し、読み取ることができる。</p> <p>㊨表やグラフから簡単な特徴を読み取ることができる。</p>	<p>新しい仲間作りのために自己紹介する。</p> <p>●関わりを持つ（主）</p>	<p>みんなの好きなものを調べて発信する。</p> <p>●自分が調べたいことに没頭（主）</p>	<p>共有することで友達との共通点・相違点を見つけ、会話を活かす。</p> <p>●自分と友達とを結びつける（協）</p>
<p>・たし算とひき算の筆算</p> <p>何個たし算になっていても、一の位から順に計算したら答えがわかるよ。ひき算も筆算でできるようになったよ。</p> <p>私たちのさつまいもはいつ収穫できるかな。収穫したらどんなことができるかな。110日後って、何月何日？</p> <p>・みんながどんな植物を育てたいか調べよう。</p>	<p>C領域 いきもの しぜん 探検隊！</p> <p>ミニチュアハウスと一緒に笑顔！ひめちゃんと一緒にやってみたいことは・・・</p> <p>自然と一緒に笑顔になりたい。植物を育ててやってみたいことは・・・</p>	<p>㊦既習の考えを生かし、収穫時期をよりよく予想しようとしている。</p> <p>㊧たし算やひき算の筆算の仕方を理解し、計算できる。</p> <p>㊨筆算の仕方を位取りを意識して考えることができる。</p>	<p>みんなが何を育てたいか聞いて決めようとする。</p> <p>●意見を聞く（協）</p>	<p>調べたことをもとに話し合っただけで決める。</p> <p>●意見を整理する（協）</p>	<p>それぞれの良さを納得した上で植物を決定する。</p> <p>●改善（そ）</p>
<p>・かけ算</p> <p>同じ数ずつ、いくつ分あるか考えられると、かけ算が使えて便利だ。身のまわりには、かけ算が使える場面がたくさんあるんだね。</p> <p>思ったよりも小さかったよ。もう少し育ててみようよ。</p> <p>どのくらいの量が収穫できるかな。たくさんとれたらパーティーできるね</p> <p>・サツマイモの収穫時期を予想しよう。</p>	<p>数の見通しをもったよ。おいもパーティーをするためにもう一度見直してみよう。</p>	<p>㊦既習の考えを生かし、収穫量をよりよく予想しようとしている。</p> <p>㊧かけ算の意味を理解し、計算できる。</p> <p>㊨かけ算のきまりに着目して九九を構成できる</p>	<p>いつ収穫できるか見通しを持つようとする</p> <p>●既習事項と結びつけて見通す（そ）</p> <p>収穫後にどんなことができるか考える。</p>	<p>※実際に確かめたが、まだ収穫時期でなかった。</p>	<p>※育てていたきゅうりは1本しか収穫できなかった。</p>
<p>・サツマイモの収穫量を予想しよう。（本時）</p>			<p>収穫できるかと、収穫量について見通しを持つようとする</p> <p>●既習事項・経験をもとに見通す（そ）</p>		

4. 本時について（26時間目／全26時間）

(1) ①本時の目標と②本時でめざす実践力を発揮している姿

①数量の関係に着目し、計算を日常生活に活かすことができる。【思考力・判断力・表現力】

②既有的の考えを生かして、さつまいものおよその収穫量をよりよく予想し続ける姿【そうぞうの実践力】

(2) 展開

問題解決の流れ	子どもの意識		評価（○）と支援（◆）
1. 問題と出会う。 「さつまいもは、何個くらいとれるのだろうか。」	とれる数がわからないと、おいもパーティーができないよ。	足りるかな。何個くらいあれば足りそうかな。	◆収穫量を予想できそうという、子どもの意見を取り上げ、情意面を引き出す。
めあて：1株から全体のさつまいもの数を予想しよう。			
2. 見通しを持ち、自力解決に取り組む。	1株からとれる数がわかれば、いくつ分かはわかるから、かけ算すればいいよ。	九九を超えてしまっているよ。九九の続きを考えないといけないね。	◆これまで学んできたことから使えそうな考えがあるか問うことで、見通しを持たせる。 →「たしざんやかけ算の考え」「大体いくつ」
1株抜いたら、さつまいもは△個とれたよ。			
他の株も同じだけとれたとすると		他の株はこれよりも多い（少ない）かも。ちょっと増やそう（減らそう）	大きなで 大・小で分けて考えると
3. 交流する。	友達はどうか考えているかな。	相手にわかってもらえるように説明しよう。	◆1株だけ、試しに実り具合の確認のため全体の前で抜いて確認することで、全体の量を予想させる。
どっちの方がわかりやすいかな。簡単な。理由が正しそうかな。いつでも使えるかな。			
4. 全体交流し、活動を振り返る。	1つ分を△個と考えて、いくつ分をかけました。	葉っぱの多い株は4個ずつとれると考えると…	○1つ分の数、いくつ分など、数を根拠に収穫量を予想しようとしている。 ○相手に伝えたり、友達の考えを聞きながら、自分の考えを「捉えなおし」、よりよい予想へと変容・確立させながら考え続けている。 【そうぞうの実践力】
$3 \times 12 = 3 + 3 + 3 + \dots + 3 = 36$ 全部で36個かな		多い株は $4 \times 7 = 28$ 少ない株は $2 \times 5 = 10$ 全部で38個かな	◆異なる考えを取り上げ、共通点、わかりやすい点を比較させる。
まとめ：同じ数ずつあると考えて計算したら、だいたい予想できる。			
5. 友達と交流したことを活かし、もう少し考えてみる。	どの考えにも、1つ分と、いくつ分があるね！予想するのに算数が使えるのに驚いたよ	私は～さんの考えが一番納得できたよ。	◆多様な考えの中から、自分なりに納得した考えを記述する。収穫量の答え合せは、収穫する日までの楽しみにするよう伝える。
友達の考えを聞いて、もうちょっと考えてみたくなったよ。		正確な数はわからないけど、数の見通しが持てたね。とれる数に合わせて計画を見直そう。	◆今後考えたいことや、解決過程で感じたことを振り返らせる。