

算数科の基本方針

1 算数科で目指す子ども

数学的な見方・考え方を基に、数量や図形にかかわる新たな意味を創り出す子ども

算数科は系統性の強い教科である。そのため、既習の知識や考え方を基に、見直しをもって筋道を立てて考えたり、表現したりすることが大切である。そうすることで、子どもは数量や図形にかかわる新たな意味を創り出すことができる。

例えば、5年生の平行四辺形の求積方法を考える学習では、4年生で学習した長方形の求積公式を基に、子どもは平行四辺形を等積変形し、求積公式「底辺×高さ」を導く。このような姿が新たな意味を創り出す子どもである。

目指す子どもを具現するために大切になるのが、既習や経験とのずれから問いをもたせることである。子どもは提示された問題と既習とのずれを感じたとき、「なぜ」「なにが」「どのように」といった問いをもつ。その問いが追求の原動力となる。

次に大切になるのが、自分の考えを図・表・式・グラフなどの数学的な表現を用いて説明させることである。数学的な表現には既習の知識や考え方が含まれている。それらを説明し合う活動を設定し、共通点や相違点を検討させる。そうすることで、子どもは既習の内容と結び付け統合的に考えたり、そのことを基に発展的に考えたりして、新たな意味を創り出すことができる。また、学習内容を振り返る活動を通して、どのようにして新たな意味が創り出されたのかを自覚させる。そうすることで、子どもは数学的な見方・考え方のよさを実感し、問題解決に活かそうとするようになるのである。

2 豊かに考える子どもを育む授業づくり ○ 第2学年

実生活で活用できる方法を試行錯誤し、よりよい方法とその意味を見いだす子ども

岡田は、第2学年において、実生活(他の学習を含む)でも活用できるよりよい解決方法とその意味を見いだす子どもを目指す。

そのために、実生活の問題を扱い、よりよい方法は何かという問いをもたせる。そして、具体物を基に多様な方法を考えさせる。その際、よりよい方法がどれかを数値を変えたり、場面を変えたりするなど試行錯誤をしながら、子どもは、実生活で活用できるよりよい方法を判断していく。

○ 第3・4学年：数と計算・数量関係

数学的な表現を関連付けて、数量の関係をとらえる子ども

越村は、第3・4学年の「数と計算」「数量関係」領域において、数学的な表現を関連付けて、数量の関係をとらえる子どもを目指す。

そのために、事象の変化に規則性があることを予感させたり、分かりにくさを感じさせたりするような問題を提示する。規則性を予感した子どもは、規則性が成り立つことやその理由を考えていく。分かりにくさを感じた子どもは、より分かりやすい表現を考えていく。そうした学習過程の中で、子どもが表した数学的な表現の共通点や相違点に着目させ、数量の関係をとらえさせる。このとき、複式算数の特色を活かし「授業のことば」を用いて協働的に検討させるようにする。

3 算数科で育成する資質・能力

	数と計算	量と測定	図形	数量関係
① 知識・技能	<ul style="list-style-type: none"> ○数（整数・小数・分数）の意味に関する知識 ○数の性質（約数・倍数・奇数・偶数など）に関する知識【5年～6年】 ○概数の意味に関する知識【4年】 ○演算（加法・減法・乗法・除法）の意味に関する知識 ○演算の性質（交換法則、結合法則、分配法則など）に関する知識【2年～6年】 ○計算に関する技能 	<ul style="list-style-type: none"> ○比較（直接・間接）や任意単位による測定に関する技能 ○普遍単位の意味と性質に関する知識【2年～6年】 ○単位や計器を適切に用いた測定に関する技能【2年～4年】 ○量（長さ、重さ、時間、かさ、角、広さ、速さ、割合）の意味に関する知識【2年～6年】 ○単位量当たりの大きさの意味に関する知識【5年】 ○平均の意味に関する知識【5年】 	<ul style="list-style-type: none"> ○身の回りにある立体の観察に関する技能【1年】 ○構成要素に着目した図形の観察に関する技能【2年～5年】 ○平面図形の意味と性質に関する知識【2年～4年】 ○立体図形の意味と性質に関する知識【4年～5年】 ○見取り図や展開図をかくことに関する技能【4年～5年】 ○縮図や拡大図の意味に関する知識【6年】 ○合同や対称の意味に関する知識【6年】 	<ul style="list-style-type: none"> ○一つの数をほかの数の演算結果（和・差・積）とみることに関する技能【1年～2年】 ○（ ）や□、△、文字 a、x などを用いて式に表すことに関する技能【2年～6年】 ○グラフ（棒・折れ線・円・帯・柱状）の読み方やかき方に関する知識【3年～6年】 ○比例と反比例の意味に関する知識【5年～6年】 ○割合や比の意味に関する知識【5年～6年】
② 思考力・判断力・表現力	<ul style="list-style-type: none"> ○日常の事象を数理的にとらえ、見通しをもち筋道を立てて考察する力 ○基礎的・基本的な数量や図形の性質や計算の仕方を見だし、既習の内容と結び付け統合的に考えたり、そのことを基に発展的に考えたりする力 ○数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり、目的に応じて柔軟に表したりする力 			
	○計算の仕方を形式化（アルゴリズム化）して表す力	○単位を基にして数量を表す力	○図形相互の関係を分類して表す力	○数量の関係をテープ図や数直線などに表す力
③ 態度	<ul style="list-style-type: none"> ○数量や図形についての感覚を豊かにするとともに、数学的に考えることや数理的な処理のよさに気づき、算数の学習を進んで生活や学習に活用しようとする態度 ○数学的に表現・処理したことを振り返り、批判的に検討しようとする態度 ○問題解決などにおいて、よりよいものを求め続けようとし、抽象的に表現されたことを具体的に表現しようとしたり、表現されたことをより一般的に表現しようとするなど、多面的に考えようとする態度 			

4 算数科の学習で働かせる見方・考え方

	数と計算	量と測定	図形	数量関係
見方・考え方	○事象を、数量や図形及びそれらの関係などに着目してとらえ、根拠を基に筋道を立てて考え、統合的・発展的に考えること			
	<ul style="list-style-type: none"> ○数量や大きさに着目すること ○構造を捉えるために場面に着目すること ○比較可能性に着目すること ○数直線上の位置に着目すること ○計算の可能性に着目すること ○具体物や図、式などを用いて考えること ○具体物や図、式の相互の関係を考えること ○数の大きさを変えて、統合的・発展的に考えること 	<ul style="list-style-type: none"> ○量（ものの大きさ）に着目すること ○ものの大きさの基になる大きさ（単位）に着目すること ○比較すること ○（差で、倍で）測定すること 	<ul style="list-style-type: none"> ○形に着目すること ○図形の構成要素に着目すること ○図形の構成要素の位置関係に着目すること ○形と大きさの観点から、図形相互の関係に着目すること ○相違点と類似点を考えたり、論理的に考えたりすること ○形を変えて、統合的・発展的に考えること 	<ul style="list-style-type: none"> ○数量や図形についての変化や対応の規則性に着目すること ○場面の数量の関係に着目すること ○式の形に着目すること ○テープ図や数直線などのモデルとの対応を考えること ○整数から小数などに拡張して発展的に考えること ○データに着目すること ○グラフの概形や代表値に着目すること ○目的に応じた表現を考えること ○処理した結果について基の事象に当てはめた解釈を考えること

