

新学習指導要領で評価が変わる！

新学習指導要領における学習評価の進め方 (小学校 算数科)



平成 23 年度から、小学校では新学習指導要領が全面実施となりました。新学習指導要領の趣旨を反映した学習評価の考え方については、平成 22 年 11 月に「評価規準の作成のための参考資料」が、平成 23 年 3 月には、「評価方法等の工夫改善のための参考資料」が、国立教育政策研究所教育課程研究センターから示されているところです。この「学習評価の進め方」は、新学習指導要領に基づく学習評価を円滑に進めていくための手引きとして、佐賀県教育センターが作成したものです。各学校における新学習指導要領に基づいた指導と評価を推進していくためにお役立てください。

(主な内容)

- 1 新学習指導要領の趣旨を反映した学習評価の考え方とその具体
- 2 小学校算数科における教科目標、評価の観点とその趣旨について
- 3 小学校算数科における学習評価の進め方
- 4 小学校算数科における学習評価事例
- 5 小学校算数科における学習評価の進め方 Q & A



新学習指導要領の趣旨を反映した学習評価の基本的な考え方

新学習指導要領の下での学習評価については、児童生徒の「生きる力」の育成をめざし、児童生徒の一人一人の資質や能力をより確かに育むようにするため、目標に照らしてその実現状況をみる評価（目標に準拠した評価）を着実に実施し、児童生徒一人一人の進歩の状況や教科の目標の実現状況を的確に把握し、学習指導の改善に生かすことが重要です。併せて、学習指導要領に示す内容が確実に身に付いたかどうかの評価を行うことが求められています。

各学校における学習評価の進め方と留意点

各学校においては、評価規準を適切に設定するとともに、評価方法の工夫改善を進めること、評価結果について教師同士で検討すること、実践事例を着実に継承していくこと、授業研究等を通じ教師一人一人の力量の向上を図ること等に、校長のリーダーシップの下で、学校として組織的・計画的に取り組むことが必要です。また、年間指導計画を検討する際には、それぞれの単元（題材）において、観点別学習状況の評価に係る最適の時期や方法を観点ごとに整理することが重要です。このことが、評価すべき点を見落としがないかの確認や、必要以上に評価機会を設けることによる無駄を省き、効果的・効率的な学習評価を行うことにつながります。

新学習指導要領における学習評価の観点について

(1) 従前と新学習指導要領における学習評価の観点

従前の観点	新学習指導要領における観点
「関心・意欲・態度」	「関心・意欲・態度」
「思考・判断」	「思考・判断・表現」
「技能・表現」	「技能」
「知識・理解」	「知識・理解」

(2) 新学習指導要領における学習評価の観点的説明

「関心・意欲・態度」

これまでと同様、各教科の学習に即した関心や意欲、学習への態度等を対象としたもので、その趣旨に変更はありません。

「思考・判断・表現」

「表現」については、基礎的・基本的な知識・技能を活用しつつ、各教科の内容に即して考えたり、判断したりしたことを、児童生徒の説明・論述・討論などの言語活動等を通じて評価することを意味しています。つまり、ここでいう「表現」とは、これまでの「技能・表現」で評価されていた「表現」ではなく、思考・判断した過程や結果を言語活動等を通じて児童生徒がどのように表出しているかを内容としています。

「技能」

従前において「技能・表現」として評価されていた「表現」も含む観点として設定されています。

「知識・理解」

これまでと同様、各教科において習得した知識や重要な概念を習得しているかどうかを内容としたもので、その趣旨に変更はありません。

小学校 算数科における教科目標，評価の観点及びその趣旨

1 教科目標

算数的活動を通して，数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能を身に付け，日常の事象について見通しをもち筋道を立てて考え，表現する能力を育てるとともに，算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさに気付き，進んで生活や学習に活用しようとする態度を育てる。

これまでと同様に，「算数的活動を通して」という文言を目標の冒頭に位置付けてあり，算数的活動を重視する考えは変わっていません。また，「筋道を立てて考え，表現する能力を育てる」というように，「表現する（能力）」の文言が付加されており，考える能力と表現する能力とが互いに補完しあう関係にあることを明確にしています。

2 評価の観点及びその趣旨

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
数理的な事象に関心をもつとともに，算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさに気付き，進んで生活や学習に活用しようとする。	日常の事象を数理的にとらえ，見通しをもち筋道立てて考え表現したり，そのことから考えを深めたりするなど，数学的な考え方の基礎を身に付けている。	数量や図形についての数学的な表現や処理にかかわる技能を身に付けている。	数量や図形についての豊かな感覚をもち，それらの意味や性質などについて理解している。

評価の観点がこれまでと変わったところは？

「数学的な考え方」の観点は，これまでと同じ文言です。しかし，その趣旨では，「日常の事象を数理的にとらえること」や「見通しをもち筋道を立てて考え表現すること」などが数学的な考え方の基礎となることを示してあります。さらに，考えを表現したことから，その考えを広げたり深めたりすることが重要であることを強調してあります。そのため，この観点では，基礎的・基本的な知識及び技能を活用して，考えたことを，数，式，図，言葉などに表し，説明したり伝え合ったりするといった学習活動を通して評価することを大切にする必要があります。

これまでの「数量や図形についての表現・処理」の観点は，「数量や図形についての技能」と文言が改められました。これまで使っていた「表現」は，数，式，図，表，グラフに表すといった数学的な表現という捉えで「技能」の中に含めてこの観点で評価することになります。また，考えたことを表現することについては，前述の通り「数学的な考え方」の観点で評価することになります。

3 学年別の評価の観点の趣旨

	算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての 知識・理解
第1学年	数量や図形に親しみをもち，それらについて様々な経験をもとうとする。	数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能の習得や活用を通して，数理的な処理に親しみ， <u>考え表現したり工夫したりしている。</u>	整数の計算をしたり，身の回りにある量の大きさを比較したり，図形を構成したり，数量の関係などを <u>表したり読み取ったりするなどの技能</u> を身に付けている。	数量や図形についての感覚を豊かにするとともに，整数の意味と表し方及び整数の計算の意味を理解し，量，図形及び数量の関係についての理解の基礎となる経験を豊かにしている。
第2学年	数量や図形に親しみをもち，それらについて様々な経験をもとうとするとともに，知識や技能などを進んで用いようとする。	数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能の習得や活用を通して，数理的な処理に親しみ， <u>考え表現したり工夫したりしている。</u>	整数の計算をしたり，長さや体積などを測定したり，図形を構成したり，数量の関係などを <u>表したり読み取ったりするなどの技能</u> を身に付けている。	数量や図形についての感覚を豊かにするとともに，整数の意味と表し方，整数の計算の意味，長さや体積などの単位と測定の意味，図形の意味及び数量の関係などについて理解している。

第3学年	数理的な事象に関心をもつとともに、知識や技能などの有用さ及び数量や図形の性質や関係を調べたり筋道を立てて考えたりすることのよさに気付き、進んで生活や学習に活用しようとする。	数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能の習得や活用を通して、日常の事象について見通しをもち筋道を立てて <u>考え表現したり、そのことから考えを深めたりする</u> など、数学的な考え方の基礎を身に付けている。	整数などの計算をしたり、長さや重さなどを測定したり、図形を構成要素に着目して構成したり、数量の関係などを <u>表したり読み取ったりするなどの技能</u> を身に付けている。	数量や図形についての感覚を豊かにするとともに、整数、小数及び分数の意味と表し方、計算の意味、長さや重さなどの単位と測定の意味、図形の意味及び数量の関係などについて理解している。
第4学年	数理的な事象に関心をもつとともに、知識や技能などの有用さ及び数量や図形の性質や関係を調べたり筋道を立てて考えたりすることのよさに気付き、進んで生活や学習に活用しようとする。	数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能の習得や活用を通して、日常の事象について見通しをもち筋道を立てて <u>考え表現したり、そのことから考えを深めたりする</u> など、数学的な考え方の基礎を身に付けている。	整数、小数及び分数の計算をしたり、図形の面積を求めたり、図形を構成要素の位置関係に着目して構成したり、数量の関係などを <u>表したり調べたりするなどの技能</u> を身に付けている。	数量や図形についての感覚を豊かにするとともに、整数、小数及び分数の意味と表し方、計算の意味、面積などの単位と測定の意味、図形の意味及び数量の関係などについて理解している。
第5学年	数理的な事象に関心をもつとともに、数量や図形の性質や関係などに着目して考察処理したり、論理的に考えたりすることのよさに気付き、進んで生活や学習に活用しようとする。	数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能の習得や活用を通して、日常の事象について論理的に <u>考え表現したり、そのことを基に発展的、統合的に考えたりする</u> など、数学的な考え方の基礎を身に付けている。	小数や分数の計算をしたり、図形の面積や体積を求めたり、図形の性質を調べたり、数量の関係などを <u>表したり調べたりするなどの技能</u> を身に付けている。	数量や図形についての感覚を豊かにするとともに、整数の性質、分数の意味、小数や分数の計算の意味、面積の公式、体積の単位と測定の意味、図形の意味や性質及び数量の関係などについて理解している。
第6学年	数理的な事象に関心をもつとともに、数量や図形の性質や関係などに着目して考察処理したり、論理的に考えたりすることのよさに気付き、進んで生活や学習に活用しようとする。	数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能の習得や活用を通して、日常の事象について論理的に <u>考え表現したり、そのことを基に発展的、統合的に考えたりする</u> など、数学的な考え方の基礎を身に付けている。	分数の計算をしたり、図形の面積や体積を求めたり、図形を構成したり、数量の関係などを <u>表したり調べたりするなどの技能</u> を身に付けている。	数量や図形についての感覚を豊かにするとともに、分数の計算の意味、速さの意味、図形の意味及び数量の関係などについて理解している。

太文字と下線は評価の観点の変更と関連する部分を示している。佐賀県教育センターによる。

評価規準は、どうやって設定するの？

評価規準の設定にあたっては、各学校において、単元に合う評価規準の設定例を国立教育政策研究所から公開されている「評価規準の作成のための参考資料」（以下参考資料）を基に、必要に応じて評価規準の設定例の記述を具体化したり、いくつかの設定例を参考にして設定したりするなどの工夫が大切です。

<単元の評価規準の設定例>（第4学年：「B量と測定」【数学的な考え方】）
正方形や長方形の面積の求め方を考えている。

学習活動における評価規準は、単元の評価規準をそのまま使うことができる場合もあります。しかし、評価規準を設定する際は、評価の観点の趣旨を踏まえ、単元の指導のねらい、学習活動等に応じて適切な評価規準をより具体化して設定することも大切です。

ここでは、第4学年の「面積」の学習で、面積の公式化をする場面において、「正方形や長方形の面積の求め方を考えている。」という評価規準の設定例をより具体化して評価規準を設定する例を示します。

この時間の学習では、単位となる正方形（ 1cm^2 ）の総数を求めるのに、乗法を使えば便利であるということから、面積の公式を考えていることが必要です。そのためには、これまでに習得した知識や技能を活用して、正方形や長方形の面積の求め方を考え、公式化をすることや言葉や数、式、図などを用いて考え、説明するといった学習活動を行い、児童の学習活動における状況の把握と適切な指導を大切にすることがあります。

<評価規準の設定例をより具体化した設定(例)> (第4学年:「面積」第4時 【数学的な考え方】)
単位となる正方形(1cm²)の総数を求めるのに、乗法を使えば便利であるということから、正方形や長方形の面積の公式を考えている。

このように、指導のねらいと照らし合わせて、児童の学習の状況を見取り、各時間の中で適切な指導をすることに生かせるような評価規準の設定をすることに気を付ける必要があります。

児童に身に付けさせたいことをより具体的にすることは、指導に生かす評価をする上でも大切なことです。



各観点の評価方法は？

【算数への関心・意欲・態度】は、どうやって評価するの？

児童が、日常生活において出会う事象を算数の問題としてとらえたり、自ら進んで問題解決に取り組んだりする意欲や態度を身に付けているかどうかの学習状況の評価するものです。新しい課題に出会ったときに既習の内容を用いて解決しようとする態度や身に付けたことを生活や学習に活用しようとする態度についても評価することが必要です。

「算数への関心・意欲・態度」の評価は、特に学習活動における状況の把握が大切です。そのためには、例えば、チェックシートや座席表などを用意し、評価資料としてノート・ワークシートの記述、発言の内容等といった児童の反応を書き込めるようにしておくことなどが考えられます。また、評価の際は、単元前半から単元後半の高まりや伸びを積極的に評価することが必要です。そのために、本観点の評価を単元の始めの方と終わりの方に位置付けて評価することなども考えられます。さらに、授業後の学習感想や小レポート(日記)などで学んだことを活用しているかどうかについて見取ることなども有効な手立てです。

【数学的な考え方】は、どうやって評価するの？

算数では、「思考・判断・表現」に該当する観点を「数学的な考え方」と示しています。この観点においては、問題解決において考えたことを、表現したり説明したりしたことについて評価します。そのためには、解決するための方法や結果の見通しをもたせたり、根拠を明らかにしながら筋道を立てて考えさせたりします。そして、言葉、数、式、図、表、グラフを用いて考えたり、説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりしているかどうかを評価します。さらに、自らの考えを振り返る中で、考えのよさや誤りに気付いたり、よりよい考えを作ったりしていることについても大切に評価していく必要があります。

評価の際は、問題解決の結果だけではなく、その過程を含め評価することが特に重要です。例えば、学習活動の観察やノートの記述の分析をすることが考えられます。これまでに習得した知識や技能を正しく活用して考えようとしているか、どのように考えて導いたかという着想が言葉や式で記述してあるか、といったことについて、発言の内容やノート・ワークシートの記述で見取ることができます。「算数への関心・意欲・態度」の観点と同じように、それぞれの評価の機会を関連させて評価することも重要です。

【数量や図形についての技能】は、どうやって評価するの？

「整数，小数，分数などの計算をすること」や「式や表やグラフに表すこと」など，従前の「数量や図形についての表現・処理」の観点で評価している内容について引き続き「数量や図形についての技能」の観点で評価します。

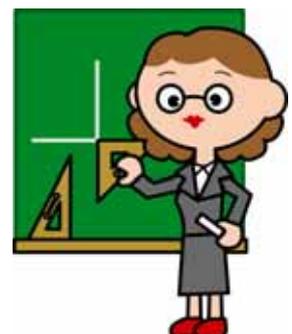
数や式やグラフなどの数学的な表現を適切に読み取ったり用いたりする技能が身に付いているかどうかについて評価するものです。

「数量や図形についての技能」の評価は，単元末のペーパーテストや，適応・習熟問題等だけで見取るのではなく，学習活動における状況の把握が必要です。そこで，指導のねらいに照らし合わせて，児童の学習状況を見取り，各時間の中で適切に評価することが望ましいと考えられます。具体的には，式やグラフなどが正しく表されているかをノートやワークシートの記述から見取ること，算数の用具が正しく使えるかといったことなどについて行動の観察から見取ることなどが考えられます。これらとペーパーテストや適応・習熟問題の結果も交えながら，評価の妥当性を確保することが大切です。

【数量や図形についての知識・理解】は、どうやって評価するの？

計算の意味や仕方，図形の定義や性質など算数において習得すべき知識や重要な概念などを児童が理解しているかどうかを評価します。知識については，いつでも活用できるようになっているかどうかについて見るのが大切です。そのため，算数の用語が正しく使えるかといったことや，計算をする際にその仕方や意味を的確に説明できるかといったことについても評価する必要があります。

評価の際には，「数量や図形についての技能」の観点と同様に，単元末のペーパーテストや適応・習熟問題等だけで見取るのではなく，ノートやワークシートの記述も交えながら評価するなど，学習活動に即して評価場面を設定することなどが大切です。例えば，たし算の筆算の場面で，「4けた + 4けたの筆算は，3けた + 3けたの筆算と同じように，位をそろえて，一の位から順にたしていけばよい。」といった児童の記述から，たし算の筆算の手順（アルゴリズム）を理解していることについて見取るといったことなどが考えられます。ペーパーテストや適応・習熟問題の結果等も組み合わせて，評価の妥当性を確保することは言うまでもありません。



小学校算数科における学習評価事例 1



単元全体を見通して、学習評価の進め方が分かる事例

事例1では、「折れ線グラフ」の5時間の単元において、全員の状況を見取り記録に残す評価「 」と補完のために必要に応じて記録する評価「 」を設定した事例を示しています。各時間に1～2つの評価規準を設定しています。

- 1 単元名 折れ線グラフ 第4学年「D 数量関係」領域
- 2 単元の目標

・身の回りの事象について、目的に応じて資料を、折れ線グラフを用いて表したり、その特徴や傾向を読み取ったりして、統計的な見方をすることができる。

3 単元の評価規準

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
変化の様子を表すのに折れ線グラフが適していることをとらえ、その特徴を調べようとしている。 棒グラフと折れ線グラフを重ね合わせたグラフを読み取ろうとする。	変化の様子について、線の傾きに表されることに着目して考え、その特徴を読み取っている。 重ねてかいた折れ線グラフから、その特徴や傾向を読み取っている。 棒グラフと折れ線グラフを重ね合わせたグラフから、資料の特徴や傾向を読み取り、説明している。	折れ線グラフを読むことができる。 折れ線グラフから、未測値(中間値)を推測することができる。	シドニーの1年間の気温の変わり方の折れ線グラフのかき方を理解している。 目盛りに波線を用いた折れ線グラフの意味を理解している。

(評価結果を記録に残す評価の単元への位置付け)

時間	評価規準			
	算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
1				
2				
3				
4				
5				

全員の状況を見取り記録に残す評価には「 」, 補完のために必要に応じて記録する評価には「 」を付けて、観点別にどのような評価の機会としたかが分かるようにした。

4 単元の指導と評価の計画（全5時間）

ねらい ・ 学習活動	評価規準	評価方法の具体とその進め方
<p>第1時</p> <p>折れ線グラフを読むことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 東京とオーストラリアの四季の気温の変化を取り上げ、東京の気温の変わり方を分かりやすく表すには、どんなグラフにしたらいかが考える。 「折れ線グラフ」について知り、東京の気温の折れ線グラフを読み、気付いたことを話し合う。 	<p>変化の様子を表すのに折れ線グラフが適していることをとらえ、その特徴を調べようとしている。</p> <p>【算数への関心・意欲・態度】</p> <p>折れ線グラフを読むことができる。</p> <p>【数量や図形についての技能】</p>	<p>ノート記述の分析，調べている様子の観察</p> <p>東京の1年間の気温の変わり方を表した折れ線グラフから，進んで変化の様子を調べようとしていることを観察して【関心・意欲・態度】を評価する。また，東京の1年間の気温の変わり方を表した折れ線グラフから，ある月に対応する気温やある気温に対応する月等を読み取らせ，話し合いの様子の観察やノートによる折れ線グラフを読んだの気付きの記述から【数量や図形についての技能】を評価する。</p>
<p>第2時</p> <p>折れ線の傾きと事象の変化の度合いの関係を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 折れ線グラフを見て，気温の変化の度合いを調べる。 折れ線の傾きと変化の度合いの関係をまとめる。 	<p>変化の様子について，線の傾きに表されることに着目して考え，その特徴を読み取っている。</p> <p>【数学的な考え方】</p>	<p>ノート記述の分析</p> <p>東京の1年間の気温の変わり方を表した折れ線グラフを基に，線の傾きに着目して気温の上がり方が一番大きい月は何月から何月の間か等を考えさせ，ノートの記述から【数学的な考え方】を評価する。</p>
<p>第3時</p> <p>折れ線グラフのかき方が分かり，グラフの特徴や傾向を読み取る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1年間の気温の変化を折れ線グラフに表す。 東京とシドニーの気温のグラフを重ねて，気付いたことを話し合う。 	<p>シドニーの1年間の気温の変わり方の折れ線グラフのかき方を理解している。【数量や図形についての知識・理解】</p> <p>重ねてかいた折れ線グラフから，その特徴や傾向を読み取っている。【数学的な考え方】</p> <p>《指導と評価の詳細については，8ページの事例2を参照》</p>	<p>ワークシートの個人解決，発表の様子の観察・ワークシートによる振り返りの記述</p> <p>シドニーの1年間の気温の変わり方の折れ線グラフや東京の1年間の気温の変わり方の折れ線グラフをワークシート等にかかせ【数量や図形についての知識・理解】を評価する。また，東京とシドニーの気温のグラフを重ねて，気付いたことを話し合わせ，発表の様子やワークシートの振り返りの記述などから【数学的な考え方】を評価する。</p>
<p>第4時</p> <p>波線の意味や，折れ線グラフの表し方や読み方の工夫について理解し，未測値(中間値)を推測することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 目盛りにかき入れた波線の意味を知る。 グラフの中間値を推測する。 	<p>目盛りに波線を用いた折れ線グラフの意味を理解している。</p> <p>【数量や図形についての知識・理解】</p> <p>折れ線グラフから，未測値(中間値)を推測することができる。【数量や図形についての技能】</p>	<p>ワークシートによる個人解決，ノート記述の分析</p> <p>1日の気温の変わり方の表を基にして折れ線グラフをかかせたあと，波線の印を使った折れ線グラフにかき直させ，【数量や図形についての知識・理解】を評価する。また，その折れ線グラフから未測値(中間値)を推測させ，ノートの記述から【数量や図形についての技能】を評価する。</p>

<p>第5時</p> <p>棒グラフと折れ線グラフを重ね合わせたグラフを読み取ろうとし、グラフの特徴や傾向を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・左右の縦軸がそれぞれ何を表しているのかをおさえ、グラフの読み取りをする。 ・グラフを見て、気付いたことを話し合う。 	<p>棒グラフと折れ線グラフを重ね合わせたグラフを読み取ろうとする。</p> <p>【算数への関心・意欲・態度】</p> <p>棒グラフと折れ線グラフを重ね合わせたグラフから、資料の特徴や傾向を読み取り、説明している。</p> <p>【数学的な考え方】</p>	<p>ノート記述の分析，話し合いの様子の観察</p> <p>棒グラフと折れ線グラフを重ね合わせたグラフから資料の特徴や傾向を話し合わせ，話し合いの様子の観察，ノートによる振り返りの記述の分析から【関心・意欲・態度】を評価する。また，棒グラフと折れ線グラフを重ね合わせたグラフから資料の特徴や傾向から考えたことをノートに記述させ【数学的な考え方】を評価する。</p>
---	--	--

第1時では、折れ線グラフについて知り、第5時では既習の棒グラフと折れ線グラフを重ね合わせたグラフから読み取らせる。また、第5時では前時までの学習を活用してグラフを読み取ろうとしているか否かを見るために「算数への関心・意欲・態度」の観点について、第1時を「」、第5時を「」の評価の機会とした。

第2時は、線の傾きに注目するような基本的な折れ線グラフの読み取り、第3時は、重ねてかいた折れ線グラフからの特徴や傾向の読み取り、第5時は、棒グラフと折れ線グラフを重ね合わせたグラフからの読み取りで、「数学的な考え方」の観点について、もっとも基本的な折れ線グラフの読み取りである第2時を「」、第3時と第5時を「」の評価の機会とした。

第1時と第4時は折れ線グラフを読んだり、未測値(中間値)を推測したりするという統計的な見方の基礎となるので、「数量や技能についての技能」の観点から、どちらも「」の評価の機会とした。

第3時は折れ線グラフの基礎的なかき方を理解させ、第4時は第3時を基にして、波線の印を使った折れ線グラフのかき方を理解させるので、「数量や図形についての知識・理解」の観点について、第3時を「」の評価の機会とし、第4時を「」の評価の機会とした。

これら毎時間に行うことができる評価方法としては、主に授業中に行うことのできる方法として、折れ線グラフをかいているワークシートの解決状況、児童の話し合いや発表の様子の観察などを用いることとした。また、授業後に行うことのできる方法として、ノートへの記述の分析を用いることとした。

小学校算数科における学習評価事例 2

1 単位時間の中で、全員の状況を見取り記録に残す評価「」と補完のために必要に応じて記録する評価「」を設定した事例

単元名 折れ線グラフ 第4学年「D 数量関係」領域

本単元は、扱い時数5時間の計画です。3時目は、折れ線グラフのかき方が分かり、グラフの特徴や傾向を読み取らせる展開案です。

1 本時の目標

- ・折れ線グラフのかき方が分かり、グラフの特徴や傾向を読み取ることができる。

2 本時に位置付けた評価規準

シドニーの1年間の気温の変わり方の折れ線グラフのかき方を理解している。

【数量や図形についての知識・理解】

重ねてかいた折れ線グラフから、その特徴や傾向を読み取っている。

【数学的な考え方】

3 本時の指導と評価の計画

(第2時と本時との関連について)

第2時では、評価規準を【数学的な考え方】として「変化の様子について、線の傾きに表されることに着目して考え、その特徴を読み取っている。」と設定し、「おおむね満足できる」状況(B)を、折れ線グラフでは線の傾きが急であるほど、変わり方が大きいことを表していることを読み取っている状態としていた。しかし、児童aは線の傾きが急になっていることと変わり方を結びつけることができなかつたので「努力を要する」状況(C)と評価した。そこで、本時では、重ねてかいた折れ線グラフからどのようなことを読み取ることができるかという課題を与え、児童aのように2時目で「努力を要する」状況(C)の児童を中心に指導し、評価することとした。また、本時では補完のために必要に応じて記録する評価として、評価基準を【数学的な考え方】として「重ねてかいた折れ線グラフから、その特徴や傾向を読み取っている。」と設定することとした。

学習内容 ・ 学習活動	指導上の留意点 評価方法の具体とその進め方
<p>折れ線グラフのかき方を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 横の軸や縦の軸に目盛りや単位をかく。 ・ 点を打ち、点を直線でつなぐ。 ・ 表題をかく。 	<p>一斉指導で折れ線グラフのかき方を指導し、シドニーの1年間の気温の変わり方の表を基にして、ワークシートに折れ線グラフをかくことを知らせる。その際、単位や目盛り、点の打ち方に気を付けることを指導する。</p>
<p>シドニーの1年間の気温の変わり方を、折れ線グラフに表す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 折れ線グラフのかき方を基にしてワークシートに折れ線グラフをかく。 <p>東京の1年間の気温の変わり方の表を基にして折れ線グラフをかく。</p>	<p>シドニーの1年間の気温の変わり方の折れ線グラフをかいた児童には、次に東京の1年間の気温の変わり方の表を基にして折れ線グラフをかくことも知らせる。</p> <p>机間指導を行いながら全員がシドニーの1年間の気温の変わり方の折れ線グラフがかけられるように指導していく。</p> <p>全員の評価の機会とする観点「 」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>「おおむね満足できる」状況(B)</p> <p>シドニーの1年間の気温の変わり方の折れ線グラフのかき方を理解している。【数量や図形についての知識・理解】</p> </div> <p>ワークシートの個人解決</p> <p>ここでの「数量や図形についての知識・理解」の評価については、シドニーの1年間の気温の変わり方の折れ線グラフがかけているかどうかを個人の観察・ワークシート記述を基に見取る。一斉指導により、シドニーの1月から3月までのグラフを教師の指示に沿ってかかせる。次に、続きを各自でかせ、それぞれの児童がかいた折れ線グラフを評価することとする。そこで、4月から12月までの折れ線グラフを正確にかいている状況を「おおむね満足できる」状況とし、机間指導では、折れ線グラフのかき方を理解していない児童を中心に指導・支援する。</p>

	<p>シドニーの1年間の気温の変わり方の折れ線グラフをかいた児童には、東京の1年間の気温の変わり方の表を基にして折れ線グラフをかかせ、授業後にもワークシートの分析を基に、折れ線グラフのかき方を理解しているかどうかを見取る。ここで、東京の1年間の気温の変わり方の表を基にした折れ線グラフも正しくかけていれば「十分満足できる」状況(A)と評価することとする。</p> <p>支援：一斉指導で説明した折れ線グラフのかき方を教科書などで振り返らせ、表と折れ線グラフを対応させながら折れ線グラフをかきよう助言する。</p> <p>ここですべての児童について、最低でも「おおむね満足できる」状況(B)と評価できるように、適切な指導を行っておくことが大切である。</p> <p>《児童の評価の実際》</p> <p>児童aは、シドニーの折れ線グラフは正確にかけていたが、東京の折れ線グラフでは目盛りの読み方を誤り、点を打っていた。そこで、教師は一目盛りがいくらかを再確認させて、点を打ち直すように指導した。授業後のワークシートの分析では、児童aはきちんと点を打って東京の折れ線グラフをかいていたので、十分満足できる状況(A)と評価した。</p>
<p>東京の1年間の気温の変わり方の折れ線グラフのかき方を全員で確認し、東京とシドニーのグラフを見て、気付きを話し合う。</p> <p>・本時の気付きや感想を書く。</p>	<p>ここでは、東京とシドニーの2つのグラフを見て、気付いたことを話し合わせ、その後ワークシートに記述させる。その際、折れ線グラフの形や東京とシドニーの気温が同じになるところなどを例に挙げ、児童の気付きを促すようにする。</p> <p>補完する評価の機会とする観点「 」</p> <p>「おおむね満足できる」状況(B)</p> <p>重ねてかいた折れ線グラフから、その特徴や傾向を読み取っている。【数学的な考え方】</p> <p>発表の様子を観察・ワークシートによる振り返りの記述</p> <p>ここでは、第2時の「変化の様子について、線の傾きに表されることに着目して考え、その特徴を読み取っている。」ことが生かされているか否かを見るために、補完する評価の機会とする観点「 」として「重ねてかいた折れ線グラフから、その特徴や傾向を読み取っている。」を設定した。評価方法としては、話し合いでの発表の様子やワークシートの記述、本時の気付きや感想を基に評価することが考えられる。</p> <p>《児童の評価の実際》</p> <p>児童aは、第2時においては折れ線グラフの線の傾きには着目していたが、特徴を読み取れていなかったため、「努力を要する」状況(C)と評価していたが、第3時のワークシートの分析では、グラフの形から東京とシドニーの気温の特徴を読み取っていたので「おおむね満足できる」状況(B)と評価した。</p>

小学校算数科における学習評価事例 3

「数学的な考え方」の評価の進め方が分かる学習評価事例

第5学年において、B領域「量と測定」である「面積」を取り上げます。1単位時間の中で自分の考えを説明する算数的活動を通して、「数学的な考え方」の観点における、指導に生かす評価（形成的な評価）と通知表や指導要録の観点別評価の判断のために記録に残す評価の進め方について示します。

単元名 「面積」 第5学年 全13時間

本単元では、指導時数として13時間を設定しています。三角形、平行四辺形、ひし形などの面積を、既習の内容である正方形や長方形の面積の求め方を基に面積を求め、等積変形などの考え方を使って、面積の公式へと導く展開案です。

1 本時の目標（7/13時）

- ・既習事項を活用して、台形の面積をいろいろな方法で求めることができる。

2 本時に位置付けた評価規準

台形の面積の求め方を、三角形や平行四辺形などの面積の求め方を基に考えている。

【数学的な考え方】

3 本時の指導と評価のポイント

本単元では、ノートを用いて学習が進められていることを想定しています。

主な学習内容・学習活動	評価方法の具体とその進め方
<p>1 課題を知る。</p> <p>2 既習の学習内容を使って見通しをもつ。</p> <p>〔自力解決の段階〕</p> <p>3 課題についての自分の考えをまとめる。 （形成的な評価と評価に基づく指導・支援）</p> <p>〔学び合いの段階〕</p> <p>4 ペア学習において、相手に自分の考えを説明する。</p> <p>5 全体で台形の面積の求め方についての考えを出し合い、検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えた面積の求め方を発表する。 ・それぞれの考えのよさについて話し合う。 <p>6 適用問題を解き、ペアの友達に説明する。</p>	<p>【ノート記述の観察】</p> <p><u>指導に生かす評価</u></p> <p>ここでは、評価の方法として、自力解決の場面でのノート記述内容を観察し、「数学的な考え方」の観点での評価を行う。ここでは、主に「努力を要する」状況（C）、「十分満足できる」状況（A）の児童を確認し、「努力を要する」状況（C）にある児童に対しては、それぞれの児童の学習の状況を把握し、補助線を引くことを助言するなどの適切な指導・支援を行う。但し、この後の学び合いの場面において考え方が高まる可能性もあることから、児童には、自力解決の場面の最初に記述したことと、ペア学習やその後の学び合いの段階において気付いたことや理解できたことは分けてノートに記述するよう事前に指導しておくなどして、児童の学習の高まりを見取ることができるようになることが望ましい。</p> <p>【学習活動の様子の観察・ノート記述の分析】</p> <p><u>記録に残す評価</u></p> <p>適用問題では「台形の面積の求め方についてノートにまとめ、まとめたことをペアの相手に分かりやすく説明しましょう」と指示し、この時間に学習した台形の面積を求めるための考え方</p>

7 本時の気付きや感想を書く。

を自分なりにノートに言葉、式、図などを使って表現させ、ペアの相手に説明させる活動を設定する。

ここでは、学習活動の様子の観察とノート記述の分析を組み合わせさせて評価する。限られた時間の中で、すべての児童の状況を評価することは難しいので、自力解決の場面のノート記述の観察において、「努力を要する」状況(C)にあった児童を中心に評価を行う。また、授業後に児童のノートを集めてその記述内容を分析することで、学習活動の様子の観察のみでは、十分に評価できなかった児童の評価を補完する。

自力解決の場面のノート記述の観察において、「努力を要する」状況(C)にあった児童の学習活動の様子やノート記述において、友達との話し合いや学び合いの中で理解した面積の求め方を活用して適用問題を解決するなど、考え方に高まりが見られれば、本時に位置付けた評価規準に照らして、「おおむね満足できる」状況(B)、または「十分満足できる」状況(A)と評価するようにする。併せて、自力解決の場面のノート記述の観察において、「おおむね満足できる」状況(B)にあった児童についても、更なる高まりが見られれば、「十分満足できる」状況(A)と評価することが妥当である。

児童bのノート〔自力解決の場面〕

Handwritten student work for finding the area of a trapezoid. The student has drawn a trapezoid with a diagonal line. The top-left triangle is labeled ① and the bottom-right triangle is labeled ②. The height of the trapezoid is indicated as 4. The student has written the following calculations:

①の三角形の面積を求めます。
 $7 \times 4 \div 2 = 14$

さらに②の三角形の面積を求めます。
 $4 \times 4 \div 2 = 8$

①と②の三角形をたすと台形の面積になるので、 $14 + 8 = 22$ 答え 22cm²

児童bは、自力解決の場面において、対角線を引いた後の学習が進んでいないことがノートの記述から分かる。つまり、この段階では「努力を要する」状況(C)にあることが分かる。しかし、その後の学習において、友達の説明を聞くなどして、2つの三角形の面積の求め方について理解できていることが、後半のノートの記述から分かる。

児童aのノート〔適用問題を解く段階〕

Handwritten student work for finding the area of a trapezoid using the formula. The student has drawn a trapezoid with a diagonal line. The student has written the following calculations:

$$4 \times 3 \div 2 = 6$$
$$7 \times 3 \div 2 = 10.5$$
$$6 + 10.5 = 16.5$$

答え 16.5cm²

児童bは、適用問題を解くときに、友達の考え方から、式と図を使って面積を導き出していることがノートの記述から見取ることができる。

このことから、児童aは、自力解決の段階においては「努力を要する」状況(C)にあったが、適用問題を解く段階においては「おおむね満足できる」状況(B)と評価でき、それが本時における児童bの評価となる。

小学校算数科における学習評価の進め方Q & A

Q 算数科に4つの領域がありますが、評価の仕方は違うのですか？

A 算数科で指導する内容は、「A数と計算」、「B量と測定」、「C図形」、及び「D数量関係」の4領域に分かれていますが、評価すべき観点はすべて同じです。「A数と計算」、「B量と測定」、「C図形」の三つの領域は、学習の対象がそれぞれ数、量、図形となっています。「D数量関係」の領域は、変化や対応などの関数の考え、式による表現、表やグラフなどの内容となっています。それぞれの領域において、各観点のバランスを考えて評価規準を設定して指導と評価の計画を立てるとよいと考えます。

Q 毎時間の評価の記録はどのようにすればよいのですか？

A まず、単元全体を見通した1時間ごとの評価規準の一覧表を作成することが大切です。次に、本時に位置付けた評価規準をどのような方法で評価するのが妥当かということも検討をする必要があるでしょう。学習活動やノートの記述内容などを観察によって評価する際は、あらかじめ教師用チェックリスト(表1)などを作成しておくことをお勧めします。リストの記録はできるだけ簡便にして(例えば、「おおむね満足できる」状況は「・」、「十分満足できる」状況は「A」、「努力を要する」状況については学習の状況や指導の内容を具体的にメモするなど)、無理なく効率的に評価できるようにしておくといよいと考えます。

表1 1時間の観点別評価表の例 (この場合は第5学年、面積 全13時間)

7 / 13 月 日		本時の評価規準		台形の面積の求め方を、三角形や平行四辺形などの面積の求め方を基に考えている。		
評価の観点		算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解	特記事項
						「おおむね満足できる」状況(B)については、「・」で示す。 「十分満足できる」状況(A)については、「A」で示し、そのときの状態について、特に必要と判断した場合のみ記述する。 「努力を要する」状況(C)については、具体的な学習状況や個別指導した内容などについて記述する。
		本時の評価の観点に と に分けて書き込む。 ...全員の評価の機会とする ...補完する評価の機会とする				
No	児童名		・			
1	児童1		・			
2	児童2		C			対角線を引き、三角形の面積の公式を想起させた。
3	児童3		A			長方形に等積変形し、言葉、式、図を使って記述している。

Q 収集した評価の記録を総括するにはどのようにしたらよいですか？

A 単元末や学期末、学年末の時期に観点別の評価を総括するためには、観点ごとの評価を総括することができるような一覧表を作成して、日頃から評価結果を蓄積しておくといよいでし

よう。また、評価を総括する場合は、学校内で事前に十分話し合いを行い、評価にばらつきが出ないように配慮する必要があります。評定への総括に関しては「学校評価の工夫改善に関する調査研究」(平成16年3月 国立教育政策研究所)などを参考にされるとよいと考えます。

評価を総括する場合、表2に示したようにA、B、Cの数で行う場合と、例えば、Aを3、Bを2、Cを1と数値化し平均を求める場合などがあります。総括の仕方は一通りではありませんので、校内などで十分に情報交換を行い、検討を重ねることによって、より妥当性、信頼性の高いものとなるでしょう。

表2は、単元末の各観点の評価を総括している例です。特記事項の欄に「数学的な考え方」の総括の仕方の一例について説明しています。

表2 各時間の評価と単元末の評価表 (この場合は第6学年、拡大図と縮図 全9時間)

月 日		単元名 「拡大図と縮図」																	特記事項
評価の観点		算数への関心・意欲・態度				数学的な考え方				数量や図形についての技能					識・理解 数量や図形についての知識				
No	時間 児童名	1	3	8	総括	5	6	7	総括	3	4	5	9	総括	1	2	9	総括	
	1	児童1	A	A	B	A	B	A	A	A	A	B	B	B	B	B	A	A	A
2	児童2	B	B	C	B	C	B	C	C	A	A	B	B	B	B	A	B	B	「数学的な考え方」の観点において、Cが半分以上あるので、観点の総括はCになります。
3	児童3	B	A	B	B	C	B	A	B	B	A	B	A	A	B	A	B	B	「数学的な考え方」の観点において、A、B、Cが1つずつあります。この場合はCとAが相殺されるので総括はBになります。

この手引きは、国立教育政策研究所で公開されている「評価規準等の工夫改善のための参考資料」(小学校)などを参考にして、作成しています。詳細については、以下のURLをご参照ください。

<http://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidousiryou.html>