

<算数>指導のポイント

考えを「説明」させる指導はどうすればよいの？

(その1)



問題は解けるけど、説明が苦手..
記述式の問題が書けない..さて、

説明する対象について、押さえておくべきこと

全国学力・学習状況調査の問題形式は、「選択式」「短答式」「記述式」で、「記述式」の記述内容(説明の対象)は、①「事実」②「方法」③「理由」です。

(平成26年度 全国学力・学習状況調査「解説資料」算数より)

算 数 科	○ 求められる記述 (下線は例示)	※ 留意点												
①「 <u>事実</u> 」について	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>計算の性質、図形の性質や定義、数量の関係について</u> ○ <u>表やグラフなどから見いだせる傾向や特徴について</u> ※ 説明する対象を明らかにすること <p>(例) 第2学年では、加法や減法について成り立つ簡単な性質を扱います。その性質とは、計算法則としての加法の「交換法則」や「結合法則」にあたるものが中心です。 また、加法と減法の相互関係なども性質とみられます。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(第2学年 ひき算のきまり)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">ひかれる数.....</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">41</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">26</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>ひく数.....</td> <td style="text-align: center;">-15</td> <td style="text-align: center;">+15</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: center;">26</td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: center;">41</td> </tr> </table> <p>答え.....</p> <p>どんなことが わかるかな？</p> <p>ひき算の 答えに ひく数を たすと ひかれる数に なります。</p> <p>事実 →</p> </div>	ひかれる数.....	41	26		ひく数.....	-15	+15				26	41
ひかれる数.....	41	26												
ひく数.....	-15	+15												
		26	41											
②「 <u>方法</u> 」について	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>問題を解決するための自分の考え方や解決方法について</u> ○ <u>他者の考え方や解決方法を理解したことについて</u> ○ <u>ある場面の解決方法を基に、別の場面での解決方法を考えたことについて</u> <p>(例) 平成26年度全国・学力学習状況調査B1(2)</p>	<p>(2、3年「数と計算」、4年「数量関係」)</p> <p>示された計算のきまりを基に、異なる数値の場合でも工夫して計算する方法を式や言葉を用いて記述します。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>37×6のときは、..6を3×2と考えたから..</p> <p>37×24のときは..24が...あっ!3×8=24だ!</p> <p>37×3をもとに考えられるように、かける数を分解すればいいんだ</p> <p>方法 ↑ (同「解説資料」より)</p> </div>												

<p>さとしさんの説明</p> $37 \times 6 = 37 \times (3 \times 2)$ $= (37 \times 3) \times 2$ $= 111 \times 2$ $= 222$	<p>よし子さんの説明</p> <p>37×6の6は3×2と考えることができます。すると、37×6の積は37×3の2倍の大きさになります。だから、積は111の2倍の222になります。</p>
--	---

(3) 次に、37×24の積が888になることを説明します。2人の説明のどちらか一方をもとにして、37×24の積が888になることを、式や言葉を使って書きましょう。

③「理由」について


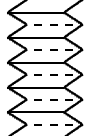

- ある事柄が成り立つことの原因や判断の原因について
- ※ 「AだからBとなる」のように、Aという理由およびBという結論を明確にして考えること
- ※ 理由として取り上げるべき事柄が複数ある場合には、それらをすべて取り上げること

(例) 平成25年度全国・学力学習状況調査B①(2)

(3年「数と計算」)

(2) としおさんは、乗り物に乗る計画を立てたところ、乗り物券が15枚必要になることがわかりました。乗り物券と乗り放題券(フリーパス)の料金は、下の表のとおりです。

料金表

乗り物券		乗り放題券
1枚券 100円	11枚つづり 1000円	1500円
		

次の1から3までの券の買い方のうち、乗り物券15枚分の料金がいちばん安くなるのはどれですか。1つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号の買い方がいちばん安くなるわけを、言葉と数を使って書きましょう。

- 1 1枚券を15枚買う。
- 2 11枚つづりの乗り物券を1つと、1枚券を4枚買う。
- 3 乗り放題券を買う。

答えは2で、1400円になるからです。

説明する対象を明らかにするため1～3の買い方の料金を比べて説明させることが求められます。

それぞれの買い方のときの料金はどうやって求めたの？

それぞれを比べ、「～だから、～になります。」と説明してみましょう。

- 1の買い方だと $100 \times 15 = 1500$ で 1500円
- 2の買い方だと $1000 + 100 \times 4 = 1400$ 円で 1400円
- 3の買い方だと 1500円

1と3の買い方は1500円で、2の買い方は1400円です。だから、2の買い方がいちばん安いです。

理由 ↑

不十分な説明から、記述内容に応じた説明へ洗練させていく指導が大切です。(同「報告書」より)

思考結果の共有だけでなく、思考過程(プロセス)を共有・吟味することを大切に、「事実」、「方法」、「理由」を問う発問を工夫することで、子どもたちは自然と「話したい。」「説明したい。」という気持ちが高まります。



説明は、上記の①～③の視点を明確にすることで、発表や記述がしやすくなります。

- 「事実」については 『どうということ？』
- 「方法」については 『どうやって？』
- 「理由」については 『どうして？』

と問い返すことがポイントです。