

課題改善カリキュラム

	小学校	中学校
単元名	4年 「ちがいに目をむけて」	1年「文字を使った式」 2年「文字式の利用」 3年「式と計算の利用」
目標	図を用いることよき気付き、問題を解決することができる	文字を使用して、数量関係を立式することができる。
学習内容	60枚の色紙を2人でわけます。Aさんの枚数が12枚多くなるようにすると、それぞれの枚数は何枚になりますか。	5000円を出して、一個 $x$ 円のケーキを6個飼ったときのおつりを式で表す。
指導の工夫	具体物を使って視覚的にも捉えられるようにする。等式について丁寧に扱い、立式ができるようにする。分からない数を□とおいて立式する。	線分図を利用し、視覚的にもとらえられるようにする。文字式の表し方に従って、立式ができるようにする。文字単位を含んだ式を答えとする。

	小学校	中学校									
単元名	小学校5年 「比べ方を考えよう」	1年 「変化と対応」 比例									
目標	単位量あたりの大きさを用いて、問題を解決することができる。	比例の関係を表、式、グラフでとらえる。									
学習内容	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr> <td></td> <td>面積 (a)</td> <td>とれた重さkg</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>11</td> <td>570</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>14</td> <td>680</td> </tr> </table> <p>米がよくとれたといえるのはA,Bのどちらの田んぼですか。</p>		面積 (a)	とれた重さkg	A	11	570	B	14	680	お菓子を置くと、重さだけでなく値段も表示される。どんなしくみで値段を表示しているのでしょうか。
	面積 (a)	とれた重さkg									
A	11	570									
B	14	680									
指導の工夫	数直線に表す(2つの量)から、式に繋げる力がつくように指導する。比例の考え方を生かして、式が立てられるようにする。	表にして比例の関係をつかませる。式にすることで、(一般化)数の関係性が捉えられるようになる。									

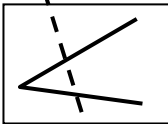

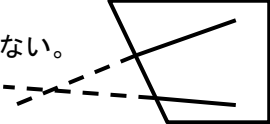
	小学校	中学校																														
単元名	小学校6年 「比例をくわしく調べよう」	1年「比例」																														
目標	比例の関係をグラフに表して考察することができる。	$x$ 軸、 $y$ 軸が負の数まである場合の比例の関係をグラフに表して考察することができる。																														
学習内容	<p>底辺が4cmの平行四辺形の高さ <math>x</math> cm と面積 <math>y</math> cm<sup>2</sup></p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr> <td>高さ X</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>面積 Y</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> </table>	高さ X	1	2	3	4	5	6	面積 Y	4	8	12	16	20	24	<p>水槽に毎分5Lの割合で水を入れるとき、ある時刻を基準にして、<math>x</math>分後に水の量が <math>y</math>L 増える。</p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr> <td>高さ X</td> <td>・・・</td> <td>-4</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>・・・</td> </tr> <tr> <td>面積 Y</td> <td>・・・</td> <td>-20</td> <td>-15</td> <td>-10</td> <td>-5</td> <td>0</td> <td>・・・</td> </tr> </table>	高さ X	・・・	-4	-3	-2	-1	0	・・・	面積 Y	・・・	-20	-15	-10	-5	0	・・・
高さ X	1	2	3	4	5	6																										
面積 Y	4	8	12	16	20	24																										
高さ X	・・・	-4	-3	-2	-1	0	・・・																									
面積 Y	・・・	-20	-15	-10	-5	0	・・・																									
指導の工夫	グラフ上の点と点の集まりが触点になっていくことを意識させる。原点(0)から右上がりの直線になる。	水を入れ始めた時刻を基準とするのではなく、ある程度、水が入った状態の時刻を基準とする。そのことをおさえることで、負の数にまだ歯が広がることが気付かせる。																														

	小学校	中学校
単元名	小学校6年生 「速さの表し方を考えよう」	中学1年生 「関係を表す式」
目標	道のりを求める公式を理解し、それを適用して道のりを求めることができる。	2つの数量の関係を等式や不等式に表すことができる。
学習内容	時速70kmで飛ぶことができます。 ツバメが3時間で進むことができる道のりを求めましょう。	兄の身長 $a$ cmは、弟の身長 $b$ cmより4cm高い。 このとき、数量の関係を等式で表せ。
指導の工夫	数量の関係を図や表などに表して捉えさせ、□などの記号を用いた式に表す。	$x$ や $y$ など文字を用いて表現し、立式するために、視覚的に理解させる。

### 中学校の授業実践

角の二等分線、垂線、垂直二等分線の作図を利用して問題を解決する。

基本の作図を組み合わせて問題解決に利用する過程で、グループでの話し合い・教え合い学習を取り入れた。

具体的な学習活動	指導上の留意点・配慮事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>基本の作図方法の確認。 ワークシートを配布して各自で復習 (垂直二等分線、角の二等分線、垂線、平行線)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンパス、定規の使い方 定規～長さを計らない、直線をひくだけ コンパス～幅を変えて良いときと、いけないときの区別をつける</li> <li>平行線の作図の確認をしておく。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>新しいプリント(角の二等分線)を配布して、半分をちぎり取る。 </li> <li>ちぎり取った後に残ったプリントに角の二等分線を引く方法を考える。 </li> <li>班をつくり、班ごとに互いの考えを伝え合い、班として方法をまとめる。</li> <li>班ごとに発表する。</li> <li>、解答例を示す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>黒板にプリントを貼り、半分をちぎり取り基本の「角の二等分線」の作図だけではできないことを示す。</li> <li>使用する道具は「コンパス」「定規」「三角定規2つ」として、定規で長さを測ることはしない。</li> <li>別の紙を追加して、直線を延長してはいけない。 </li> <li>他の生徒の考え方を知れば、自分の思考力を深められることを実感させる。</li> <li>他の生徒に自分の考えを伝えることで、自分の思考を整理できることを実感させる。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>各自で感想を記入し、提出する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教え合う活動が、互いの力を伸ばすことになることを伝える。</li> </ul>

作図の問題としては難題であり、この1時間で解答までたどり着くことは想定していない。自分の考えを他の生徒に伝えることで、考えを深め、言語活動能力を伸ばすことを目的とした。

正答にたどり着くまでの過程は多様な方法がある。他の生徒の考えに触れることにより、自分の思考の幅を広げることができた生徒もいる。

課題の難易度設定を再考することと、今回の問題解法につながる問題を準備しておくことで、教え合い学習もより効果的になると考えられる。