

知識・技能の習得を目指す授業の工夫例



知識・技能の習得を目指す場合、単なる用語の暗記やドリル的技能の訓練でなく、概念や原理・法則の理解や知識・技能の関連付けができるように指導を工夫することが大切です。生徒のゴール時の姿をイメージしながら指導の工夫を行ってみましょう。

知識・技能 習得工夫例 「関数関係の意味を理解するために・・・」

1 節

① 関数関係の意味を理解する

学習活動の一部	指導の工夫
<p>○ 日常の事象の中にある伴って変わる二つの数量に着目し、変化の様子を調べる。</p> <p>○ 関数関係の意味を理解する。</p>	<p>工夫 伴って変わる二つの数量を見付けることができるように、スモールステップを踏んだ展開を仕組む。</p> <p>スモールステップを踏んだ展開例 日常の事象（例：小物入れの箱をつくる）を一つ取り上げ、 ① 事象の中にあるいろいろな数量を見付ける。 ② 見付けた数量を、変化する数量と変化しない数量に分ける。 ③ 変化する数量の中で、伴って変化する数量を見付ける。 ④ 伴って変わる二つの数量の変化の様子を視覚化するために、表に表す。</p> <p>工夫 単に、「y は x の関数である」という用語を覚えるだけにならないように、以下のような問題に取り組ませる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>(3) 縦と横の長さの和が10cmの長方形について、「<u>縦の長さを決めると、それにもなつて面積がただ一つ決まる</u>」という関係があります。 下線部を、次のように表すとき、<input type="text"/> ① と <input type="text"/> ② に当てはまる言葉を書きなさい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><input type="text"/> ① は <input type="text"/> ② の関数である。</p> </div> </div> <p>※二つの数量の関係について、独立変数と従属変数との違いを意識して「…は…の関数である」という表現を用いて捉え、関数関係を確認することが大切です。</p>
<p>○ 関数関係にある身近な日常の事象を探る。</p>	<p>工夫 「一方の値を決めれば他方の値がただ一つ決まる」という関数関係の理解を深めることができるように、関数関係にある身近な日常の事象を探し、「…は…の関数である」という表現を用いてまとめさせる。</p>



私たちの身近にはいろいろな数量があるけれど、「一方の値を決めれば他方の値がただ一つ決まる」という関係が関数であることが分かったわ。身近な日常の関数関係を見付けることができたし、その関係を、「…は…の関数である」という表現を用いて表すこともできたわ。

1 節の導入の時間において考えられる、指導の工夫と展開の流れ

H31 県調査
[4月調査]
中2数
7(3)

④ 比例（反比例）を表、式、グラフなどに表す

学習活動の一部	指導の工夫																																																																					
○与えられた条件から、 x と y の関係を式に表す。	<p>工夫表からx、yの間の関係を見いだして式に表すことを基にして、与えられた条件から関係を式に表すことができるように、表と式を関連付ける展開を仕組む。</p> <p>展開例 比例（反比例）の関係があるときに、 ①与えられた式から表を完成する問題に取り組む。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="12">$y = -2x$について、次の表の空欄の値を求めて表を完成させなさい。</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>...</td> <td>-4</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>...</td> </tr> </table> <p>②x、yの対応する二つの値の組を数組だけ示した表から、関係を式に表す問題に取り組む。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="7">次の表は、yがxに比例する関係を表しています。yをxの式で表しなさい。</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>...</td> <td>-3</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>...</td> <td>-9</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>18</td> <td>...</td> </tr> </table> <p>③x、yの対応する二つの値の組を一組だけ示した表から、関係を式に表す問題に取り組む。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="4">次の表は、yがxに比例する関係を表しています。yをxの式で表しなさい。</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>...</td> <td>2</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>...</td> <td>8</td> <td>...</td> </tr> </table> <p>④③で取り組んだ問題において、問い方を次のように変えた問題（与えられた条件から、xとyの関係を式に表す）に取り組む。</p> <p>(2) yがxに比例し、$x = 2$のとき、$y = 8$です。yをxの式で表しなさい。</p> <p>※表からx、yの間の関係を見いだしたり式に表したりすることができれば、問い方が変わっても、表と式を関連付けて考えるとよいことをおさえることが大切です。</p>	$y = -2x$ について、次の表の空欄の値を求めて表を完成させなさい。												x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...	y	次の表は、 y が x に比例する関係を表しています。 y を x の式で表しなさい。							x	...	-3	0	1	6	...	y	...	-9	0	3	18	...	次の表は、 y が x に比例する関係を表しています。 y を x の式で表しなさい。				x	...	2	...	y	...	8	...
$y = -2x$ について、次の表の空欄の値を求めて表を完成させなさい。																																																																						
x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...																																																											
y																																																											
次の表は、 y が x に比例する関係を表しています。 y を x の式で表しなさい。																																																																						
x	...	-3	0	1	6	...																																																																
y	...	-9	0	3	18	...																																																																
次の表は、 y が x に比例する関係を表しています。 y を x の式で表しなさい。																																																																						
x	...	2	...																																																																			
y	...	8	...																																																																			
 <p>式から表に、表から式にx、yの関係を表すことができるようになったよ。与えられた条件から式を考えるときには、習ったこと(表と式)を結び付けて、「表に表されるxとyの対応する値の組が一組だけ分かっていること」と考えればよいことが分かったよ。</p>																																																																						

与えられた条件から、 x と y の関係を式に表す場面において考えられる、指導の工夫と展開の流れ

H31 県調査
[4月調査]
中2数
7(2)



知識・技能の習得を目指す場合、生徒自身が活用することのできる知識・技能の習得となるように、学習内容が身に付いた生徒の姿をイメージして、指導を工夫したり授業展開の流れを考えたりすることが大切なんです。今回の場面以外にも、工夫できそうな指導を考えてやってみよう。