

7 本時の学習指導

【第1時】「問題づくりをはじめよう」

授業の視点

問題をつくる条件として、「テーブルの形、並べ方、いすの位置」の条件変えと「逆の問題」をつくることを提示することは、生徒が見通しをもち、自分の考えをいかした問題をつくることに有効であったか。(検証項目1)

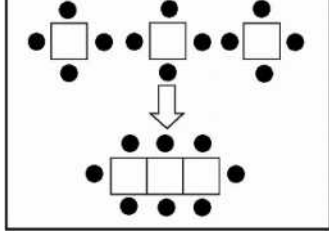
(1) 目標

条件変えと逆の問題づくりの手法を理解し、これらをもとに原題から新しい問題をつくらうとすることができる。

(2) 準備

原題1, 2, 3 (黒板掲示用) 掲示用机図・いす図 ワークシート 自己評価カード

(3) 展開

ねらい(時間)	生徒の活動	支援及び留意点・評価
<p>1 「問題づくりの授業」の流れを伝え、生徒に見通しを持たせる。</p> <p>(5分)</p>	<p>これからの学習予定を知る。</p>	<p>本時の流れだけでなく、全体の流れもつかめるように説明する。</p> <p>問題づくりや数談タイムについて、一人一人の力はもちろん、グループとして協力してもらう場面があることもふれておく。</p>
<p>2 原題1から机といすの数の関係を文字を使った表し、原題の意味や考え方を見いださせる。</p> <p>(10分)</p>	<p>原題1を解き、発表する。</p> <div data-bbox="512 1272 842 1608" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>原題1 4人がけのテーブルを図のように並べるとき、いすはいくつ置けるだろうか。テーブルの台数をn台として、いすの脚数を表しなさい。</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>1 + 2 \times n + 1</math></li> <li>・ <math>2 + 2 \times n</math></li> <li>・ <math>4 \times n - 2 \times (n - 1)</math></li> <li>・ <math>3 + 2 \times (n - 2) + 3</math></li> </ul>	<p>原題1を提示する前に、黒板にテーブルといすの図を提示し、最初はテーブルの台数を具体的に決めて、いすの脚数を求めさせる。その考え方を基に文字を使った表し方へと応用していけるようにしたい。</p> <p>生徒の考え方を認めたり、授業に生かしたりするために、いすの脚数を表す式を多く取り上げたい。</p> <p>最終的な式は同じになるが、見方や考え方の違いがあることを押さることにより、問題の見方や考え方が一人一人違うことを確認したい。また、こうした考え方を、問題づくりに生かしていけるように促したい。</p>
<p>3 問題のつくり方として原題2, 3を提示し、問題づくりの方法を確認させる。</p>	<p>「条件変えの問題」「逆の問題」を原題2, 3で確認する。</p>	<p>原題1を基に問題づくりをする場合、どのような方法が考えられるか生徒に尋ね、そこから「条件変え」と「逆の問題」を取り上げていきたい。</p> <p>「条件変え」に関しては、原題1の変更できる</p>

(7分)

原題2  
3人がけのテーブルを図のように並べるとき、いすはいくつ置けるだろうか。テーブルの台数をn台として、いすの脚数を表しなさい。

原題3  
4人がけのテーブルを図のように並べたら、いすが24脚必要になった。テーブルの台数はいくつ求めなさい。

構成要素をいくつか挙げさせ、その中から「テーブルの形、並べ方、いすの置き方(数)」を変更できるものとして伝える。ただし、規則的に増えるようにすることを押さえさせたい。

「逆の問題」が出てこない場合は、1次方程式の学習を生かせるような問題として、教師から提示する。

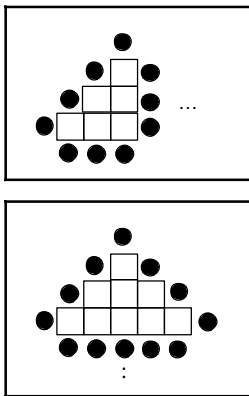
原題2、3の解答は特に行わず、問題づくりの方法が確認できることを重視したい。

原題をもとに、「条件変え」、「逆の問題」を取り入れた問題をつくってみよう

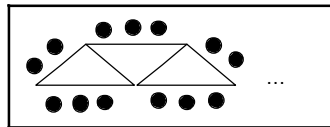
4 原題1を基に、「条件変え」「逆の問題」を取り入れた問題づくりを各自で行わせる。

(20分)

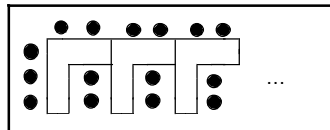
・机の数の増え方といすの増え方が規則的ではない。



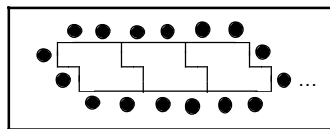
各自で問題づくりを行う。



- ・  $2 + 3 \times n + 2$
- ・  $7 \times n - 4 \times (n - 1)$



- ・  $3 + 4 \times n$
- ・  $7 + 4 \times (n - 1)$



- ・  $2 + 4 \times n + 2$
- ・  $8 \times n - 4(n - 1)$

生徒の自由な発想を賞賛し、一人一人の独自性を発揮できるように声かけを行う。

うまく問題づくりが進まない生徒に対しては、頭に浮かんだものから書いてみることで、簡単な条件変えを例示することなどを通して、見通しを持たせたい。

このあとのグループによる答え合わせを考え、友達と相談することはなるべく避けるようにさせたい。

問題が解けるかどうかは、いすの数が文字を使って表せるかどうかポイントなので、条件変えの問題をしっかりとつくることを重視させたい。早くできた生徒は、問題を2題以上つくったり、グループ内での答え合わせで発表する準備をさせた。

【関】原題を基に、条件を変えて、逆の問題をつくろうとする。(学習プリント、行動観察)

5 本時の学習を振り返り、次時のグループ内発表に向けての準備をさせる。

(3分)

本時の学習を振り返る。次時のグループ内発表の内容を知る。

次時に「条件の変え方と解答の考え方」について、グループ内で発表することを伝え、自分のつくった問題に対してもう一度確認することや発表に向けて意欲を高めることができるようにする。