|  |
| --- |
| 平成24年度　教育実習生 |
| 数学科学習指導案 |
|  |

|  |
| --- |
| 期日　　　平成24年11月21日(水)　4校時単元名　　「連立方程式」授業学級　授業者　　授業会場　 |

**数学科学習指導案**

１．単元名　「2章　連立方程式」

２．単元設定の理由

　2年6組の生徒は、明るく元気で、数学の学習に対する興味関心もあり、課題に対して出来るようになりたいと、意欲的に取り組もうとする姿が多く見られる。「連立方程式」の授業が始まり、身のまわりの事象の中からりんごとみかんの代金を今までの知識を使って求める場面では、友達と話し合いながら意欲的に追究する姿が見られた。また、文字を使うことによって図をかくよりも簡潔に求められるというよさを感じることができた。加減法の解き方を学び、2式をたしひきすることによって一元一次方程式の既習の形になり求められるという考え方ができている。

　そこで本単元では二元一次方程式の解の意味や二元一次方程式を連立させる必要性を感得できるようにし、ある特定の量に着目したり、とらえた数量を表や図で表して関係を明らかにしたりして立式できるようにしていきたい。

　指導に当たっては、生徒が機械的に計算方法を覚えていくことがないように、なぜその計算をするのか考えさせ、常に一元一次方程式に帰着させることを意識させていきたい。

　以上のような学習を通して、生徒が主体的に、連立方程式についての理解を深め、その計算に習熟していくことを願い、本単元を設定した。

３．単元目標

（１）主目標

連立二元一次方程式について理解し、それを用いて考察することができるようにする。そのために、

・2つの文字を含む等式から文字の値が求められることを知る。

・連立二元一次方程式の必要性と意味、および、その解の意味を理解する。

・連立二元一次方程式の解法を理解し、その解法に習熟する。

・問題解決の場面で連立二元一次方程式を活用することができるようにする。

（２）観点別具体目標

（ア）数学への関心・意欲・態度

　　　　・加減法や代入法によって、連立方程式を解こうとしている。

　　　　・連立方程式を利用して、問題解決をしようとしている。

（イ）数学的な見方・考え方

　　　・加減法や代入法で連立方程式を解く過程を振り返り、その共通点や相違点を考え、説明することができる。

　　　・数量関係を的確にとらえ、連立方程式を利用して問題を解決し、その過程を振り返って考えることができる。

（ウ）数学的な技能

　　　・値の組を連立方程式に代入して、連立方程式の解であるかどうかを確かめることができる。

　　　・加減法や代入法によって、連立方程式を解くことができる。

　　　・問題の中の数量の関係を連立方程式に表し、それを利用して問題を解決することができる。

（エ）数量や図形などについての知識・理解

　　　・二元一次方程式とその解、連立方程式とその解の意味と必要性を理解している。

　　　・消去する、加減法、代入法の意味と加減法、代入法の共通点や相違点について理解している。

　　　・連立方程式を利用して問題を解く手順とその良さを理解している。

４．単元展開

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 節 | 項 | 学習内容 | 教師の指導・支援 | 時数 |
| １連立方程式 | １　連立方程式とその解 | ◎二元一次方程式とその解の意味◎連立方程式とその解の意味○連立方程式の解のたしかめ | ・二元一次方程式とその解の意味が理解できる。・連立方程式とその解の意味が理解できる。 | １ |
| ２　連立方程式の解き方 | ☆数量関係を図に表わし、図の操作との比較から連立方程式の解法を見いだす。◎文字の消去の意味◎加減法による連立方程式の解き方◎代入法による連立方程式の解き方☆連立方程式をどの方法で解くか、その見通しの持ち方やそれぞれの解法の良さを話し合う。 | ・文字の消去の意味が分かり、2式をたしたりひいたりすることによって消去することができる。・片方の式、または両方の式を整数倍することによって加減法で連立方程式を解くことができる。・代入法によって連立方程式を解くことができる。・分数や小数の入った問題も工夫して解くことができる。 | ６ |
| ２連立方程式の利用 | １　連立方程式の利用 | ☆連立方程式を利用して、身のまわりの問題が解決できることへの興味・関心を高める。◎問題を解決するために、数量関係をとらえ、見通しをもって連立方程式に表すこと。◎連立方程式を使って、問題を解決すること。 | ・問題を解決するために、数量関係をとらえ、連立方程式に表わすことができる。またそれを解くことができる。・身のまわりの問題を連立方程式を利用して解決することができる。 | ５ |
| 章末 | 基本のたしかめ |  | ・加減法・代入法の技能が身につくための基本的な練習。 | １ |
| 章末問題 |  | ・連立方程式の計算練習・文章問題の練習。 | １ |

５．本時案

（１）　主眼　連立方程式　を解く場面で、前時とは違い一方の式を整数倍にしても解けないため、両方の式を変形する必要性に気付き、1つの文字を消去し、一元一次方程式にして連立方程式を解くことができる。

（２）　本時の位置（全１４時間扱い中の第５時）

前時： 文字の係数がそろっておらず、一方の式に数をかけて加減法で解ける連立方程式を解いた。

次時：連立方程式を代入法で解く。

（３）　指導上の留意点

・前時までの連立方程式との違いを全体で確認することで、解法の見通しが持てるようにする。

（４）　本時の展開

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 段階 | 学習活動 | 予想される生徒の反応 | 指導・助言　評価 | 時間 |
| 課題把握 | 問題をつかむ　　　　　　　　見通しをもつ | １　練習問題で文字を消去するために、係数をそろえることを確認して解く。２　練習問題の連立方程式の形と比較しながら問題を把握する。３　どちらかの係数をそろえるために、2式にそれぞれ数をかければ、これまでと同じように解けるという見通しをもつ。 | 【練習問題】連立方程式　　を解きましょう。ア：係数がそろっていない。イ：これだと、たしてもひいても文字が消えない。ウ：前回と同じで、係数をそろえればいい。エ：下の式を2倍すればいいな。【学習問題】連立方程式　…①　を解きましょう。　　　　　　…②オ：さっきは片方の式に数をかけて係数を同じにしたから、同じようにやればいい。カ：この式は①,②のどちらかに整数をかけても係数がそろわないぞ。キ：分数をかければ上手くいきそうだが、分数の計算は面倒だ。ク：両方の式に数をかければよさそうだ。【学習課題】どちらかの文字の係数の絶対値をそろえるために、①,②両方の式にそれぞれ数をかけて、連立方程式を解いてみよう。 | ◇今日の式も文字の係数がそろっていないことを確認する。一元一次方程式にするために文字を消去していることを自覚させることが出来ているか。◇練習問題を参考にして、解くためには係数をそろえればよいという見通しをもたせる。 | １５ |
| 追　　究　　　　　　　 | 個人追究　共同追究 | ４　どちらかの文字の係数をそろえて連立方程式を解く。５　自分の解き方と友達の解き方を比較検討する。 | ケ：　…①　　　…②(a)　①×3，②×7…①′…②′(b)　①×2，②×5…①′…②′コ：①×3，②×7をしての係数をそろえると、が消去できた。サ：①×2，②×5をしての係数をそろえると、が消去できた。シ：どちらの係数をそろえても、求めることができるんだな。 | ◇の係数をそろえる解き方と、の係数をそろえる解き方の両方をとり上げ、どちらの方法でも解くことができることを確認する。◇追究が終わってしまった生徒には、問題の解き方を言葉にするように促す。◇2式にそれぞれ数をかけることで、加減法を使って解けることを確認する。 | １０ |
| 確認 | ６　分かったことをまとめ、もう1問連立方程式を解く。 | ス：初めは文字の係数が違ったけれど、2つの式にそれぞれ整数をかけると、等しくなったから消すことができた。セ：この式も、片方の式に整数をかけても係数はそろわないぞ。ソ：両方の式に数をかけて係数をそろえれば、加減法で解けるんだ。 | ◇　を掲示し、解き方を問う。◇どちらかの係数の絶対値をそろえるため、最小公倍数になるように整数倍すると一番小さい数でそろえられることを確認する。 | １０ |
| 一般化 | 定着・活用 | ７　連立方程式の解き方を検討して解く。 | 練習問題　次の連立方程式を解きなさい。(1)　　(2)　(3)　 | 加減法は式の両辺に同じ数をかけて文字の係数をそろえて解けばよいことが分かり、正しく解けているか。（会話・ノート） | １５ |