

数 学 科 学 習 指 導 案

日 時：平成25年9月27日（金）5校時

学 級：1年(男子4名)

指導者：教諭 和山孝雄

1 単元名 「3章 方程式」

2 単元について

(1) 教材について

本単元で扱う方程式は、学習指導要領で以下のように位置づけられている。

第1学年 A 数と式

- (3) 方程式について理解し、一元一次方程式を用いて考察することができるようにする。
- ア 方程式の必要性と意味及び方程式の中の文字や解の意味を理解すること。
 - イ 等式の性質を基にして、方程式が解けることを知ること。
 - ウ 簡単な一元一次方程式を解くこと及びそれを具体的な場面で活用すること。

この章では、方程式を等式とみて、等式の性質を用いて解くことがねらいである。その後、等式の性質を用いた解法から、移項という見方に発展させることにより、方程式が一定の手順によって解けるということのよさを感じさせる。また、文章題もそのなかの数量の間の関係を方程式に置き換えれば、それを解くことによって解決できるということのよさを感じ得させて、方程式を活用していく態度を育てたい。そのために、特に次のことに留意して指導にあたりたい。

- ① 「等式の性質」をもとにして方程式を解くことを通して、式を形式的に操作して解を求めることができることのよさと、等式の性質が式変形の根拠になっていることを理解させること。
- ② 文章題を通して、方程式の有用性を知らせ、方程式を用いることができるようにすること。

(2) 生徒について

全体的に授業に真剣に取り組み、教師の発問に対し挙手をして発言しようとする姿勢を持っている。しかし、答えのみを言うことが多く、途中の過程をきちんとまとめて話したり、根拠を述べて説明することは苦手である。

この単元で必要とする既習事項の定着が不十分で理解に時間がかかる生徒がいるので、他の生徒との教え合いや教師の個別指導に力を入れたい。

(3) 指導にあたって

方程式の解法は等式の性質を使うことによって形式化できるので、等式の性質を十分に理解させたい。また、等式の性質から移項の考えや係数が小数、分数の場合の解法につなげていきたい。

文章問題においては、方程式は、文章中の未知の量を x とおき、数量関係をそのまま式に表せばよいので、小学校で経験してきた解き方よりも考えやすいことに気づかせ、積極的に方程式を活用していくという態度を育てていきたい。

(4) 研究とのかかわり

本年度の東部中学校区の研究主題は「学校間の連携を基盤にした確かな学力の育成」、副題は「～自分の考えを表現できる児童・生徒の育成～」である。

数学科では、自分の考えを話す力を高めようと指導している。単に答えだけでなく、その解き方や根拠を説明できるようにさせたい。また、自分の考えを他人と比較しながら聞き、意見（賛成・反対）を述べることができるように指導していきたい。

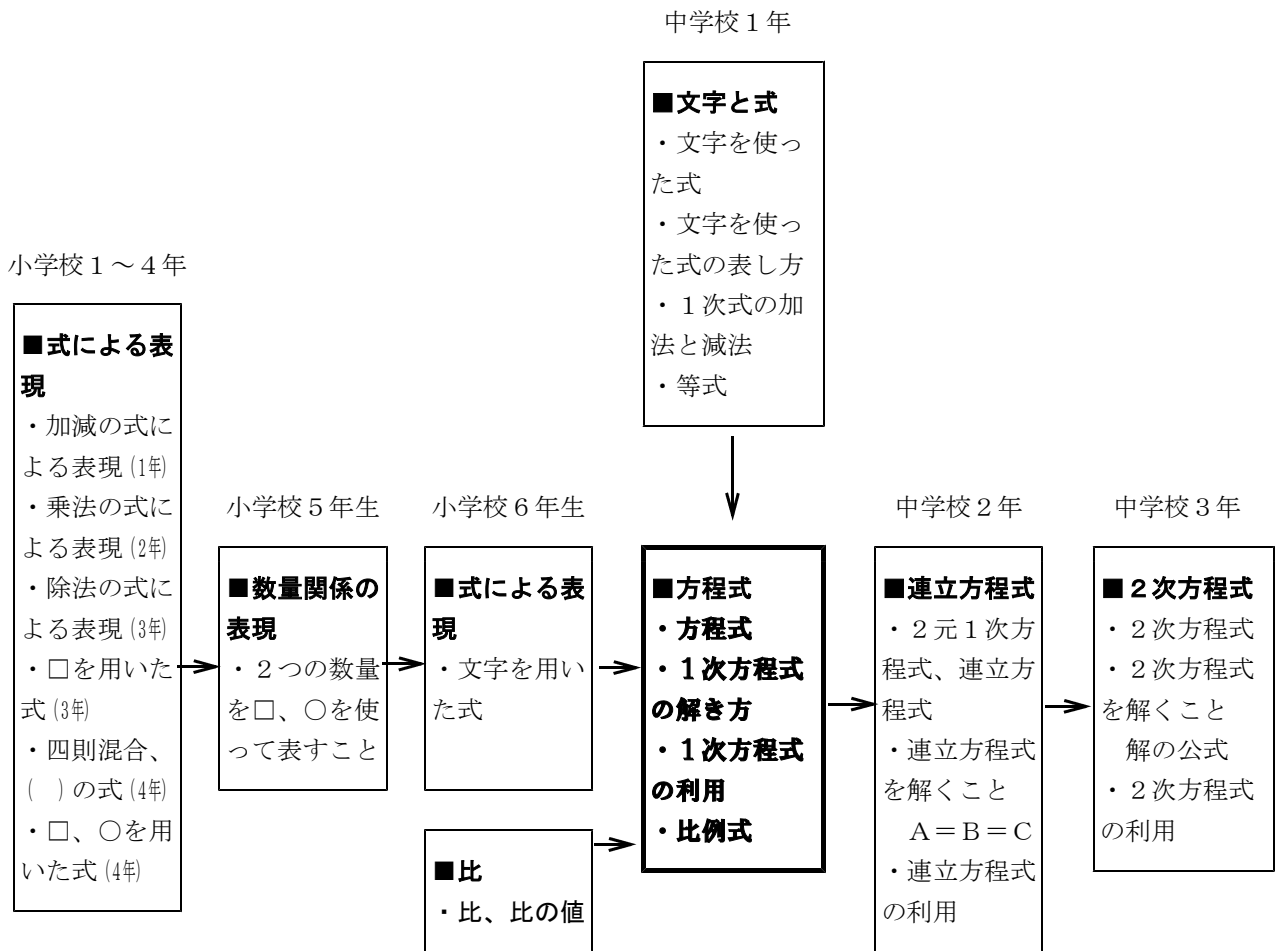
《本単元で育てたい表現力》

- <話す力>
 - ・論理的な構成を考え、根拠や事例、体験を挙げて自分の考えを話すことができる。
- <聞く力・話し合う力>
 - ・話の論理的な構成や展開に注意して聞き、自分の考えと比較することができる。
- <書く力>
 - ・伝えたい事実や事柄について自分の考えや気持ちを根拠を明確にして書くことができる。
- <表現活動の場の設定>
 - ・学級全員による話し合い

3 単元の目標

方程式の意味や解の意味について理解し、1元1次方程式の解法を知り、それを具体的な場面で活用することができるようにする。

4 教材の関連と発展



5 単元の指導計画 (15時間)

節	項	時 数	評 価 規 準			
			数学への関心・ 意欲・態度	数学的な 見方や考え方	数学的な技能	数量についての 知識・理解
とびら	何個集まったかな？	1	・ペットボトルのキャップの個数の求め方に意欲的に取り組もうとしている。	・ペットボトルのキャップの個数の求め方をいろいろ考えることができる。		
1 方程式とその解き方	①方程式とその解	2			・方程式の文字に値を代入して解であるかどうかを確かめることができる。 ・等式の性質を利用して、簡単な方程式を解くことができる。	・方程式とその解、方程式を解くことの意味を理解している ・等式の性質を理解している
	②方程式の解き方	2	・方程式の解き方に関心を持ち、効率的に方程式を解こうとしている。		・移項の考えを利用して方程式を解くことができる。	・移項の意味を理解している。 ・1次方程式の意味や解く手順を理解している。
	③いろいろな方程式	2		・かっこや小数分数を含んだ方程式の効率的な解き方を考えることができる。	・かっこや小数、分数を含んだ方程式を解くことができる。	
	基本の問題	1				
2 1次方程式の利用	①1次方程式の利用	3 3 / 3 問		・問題の中の数量関係を表や図などを使って表し、方程式をつくることができる。		
	基本の問題	1				
3 比例式	①比例式	2		・比例式の解き方を、比例式の性質を利用して考えることができる。	・比例式を解くことができる。	・比例式の意味や性質を理解している。
	基本の問題					
	章の問題A	1				

6 本時の指導

(1) 本時の目標

- ・問題の中の数量関係を表や図などを使って表し、方程式をつくることができる。(見方や考え方)

(2) 研究とのかかわり

<p>《表現活動の場の設定と指導の工夫》</p> <ul style="list-style-type: none">・課題解決の場面で、図や表をかかせ、それをもとに方程式を立てさせること。またその解き方の過程をきちんと書かせること。 <p>《書く活動》</p> <ul style="list-style-type: none">・問題文から図や表に表すこと、その図や表から方程式を立てること、方程式の解き方の過程をきちんと書くこと。 <p>《コミュニケーション、伝え合いの場の設定と工夫》</p> <ul style="list-style-type: none">・自分の考えを隣に説明すること(ペア学習)。その後、全体で伝え合うこと。

(3) 具体の評価基準

観点	A (十分満足できる)	B (おおむね満足できる)	C (支援の手立て)	評価方法
見方や考え方	問題の中の数量関係を表や図などを使って方程式をつくりそれを説明することができる	問題の中の数量関係を表や図などを使って表し、方程式をつくることができる。	問題の中の数量関係を図や表を使いながら丁寧に説明する。	発言 ノート 観察

(4) 本時の展開

段階	学習内容と学習活動	教師の指導・支援 ●予想される生徒の反応	評価・留意点
導入	1 例3の問題文を読んで何を求める問題かを確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・問題文を全員に読ませて、何を求める問題かを確認させる。 ●兄は家を出発してから何分後に弟に追いつくかを求める問題 ・「速さ」「時間」「道のり」の関係について復習する。 	
	2 学習課題を把握する。	<ul style="list-style-type: none"> ・学習課題を把握させる。 	
10分	「速さ」「時間」「道のり」の問題を方程式を利用して解こう。		
展開	3 例3の問題文から「わかっていること」と「求めるもの」を読み取る。	<ul style="list-style-type: none"> ・「わかっていること」と「求めるもの」を生徒に答えさせる。 ●わ→・兄は弟の4分後に追いかけた <ul style="list-style-type: none"> ・弟の歩く速さ→毎分50m ・兄の歩く速さ→毎分70m ●求→・兄は弟に何分後に追いつくか？ ・「追いつく」の意味を考えさせる。 ●兄と弟の歩いた道のりが等しい 	<話す力>
	4 「わかっていること」と「求めるもの」を図や表に表す。	<ul style="list-style-type: none"> ・線分図で題意を確認し、表は生徒に整理させる。 ・ペアで話し合わせたあと、全体で話し合わせる。 	<書く力> <話し合う力>
	5 図や表をもとに方程式をつくる。	<ul style="list-style-type: none"> ・図や表から数量関係をつかみ方程式をつくらせる。 ● $50(x+4)=70x$ 	<書く力>
30分	6 方程式を解いて、答を求める。	<ul style="list-style-type: none"> ・方程式を解かせて答を求めさせる。 ・グラフで答が正しいことを確認させる。 	<書く力>
終末	7 問4を解く。	<ul style="list-style-type: none"> ・例3を参考に問題を解かせる。 ・解き方を説明させる。 ・時間に余裕がある生徒には他の問題にも挑戦させる。 	【見方・考え方】 <書く力> <話す力>
10分	8 自己評価をする。	<ul style="list-style-type: none"> ・自己評価シートに記入させる。時間があたら発表させる。 	<書く力>