

数学科 学習指導案

日 時	平成25年 10月10日(木) 5校時
学 級	1年2組(男子17名 女子16名 計33名)
場 所	1年2組教室
授業者	橋浦 公一

1 単元(題材)名

第3章「方程式」(東京書籍,「新しい数学」1年)

2 単元(題材)について

(1) 教材観

学習指導要領第1学年の目標には「数を正の数と負の数まで拡張し、数の概念についての理解を深める。また、文字を用いることや方程式の必要性と意味を理解するとともに、数量の関係や法則などを一般的にかつ簡潔に表現して処理したり、一元一次方程式を用いたりする能力を培う。」とあり、内容A(3)では「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。」とある。

第1学年では方程式とその解について理解させ、等式の性質を用いて一元一次方程式を解く方法を筋道立てて考えさせ、一般的な形にまでまとめる。この流れを通して、代数的な操作のよさを理解させることをねらいとしている。

さらに、第2,3学年で学習する連立方程式,2次方程式を解くときは、一元一次方程式に帰着できると考えられるので、一元一次方程式は方程式の指導の入門であると共に重要な位置にあると考えられる。

一元一次方程式は逆算で簡単に解けるものもあるが、両辺に未知数 x がある場合は等式の性質を利用して解くことが必要となってくる。学習が進むにつれて、移項などで方程式を解く方法についても理解を深め、解法そのものが強く意識化されるが、等式の性質などその基本となる概念に立ち返って考えの根拠を明らかにしていくよう十分配慮する必要がある。

(2) 生徒観

学級で「授業に真剣に取り組んでいる」という生徒は81%で、授業では積極的に挙手や発言をする生徒が多く、授業に真剣に取り組もうという意識がある。「大事なことは授業中に理解できたか」という生徒も81%で、「家庭学習にほぼ毎日取り組んでいる」と答えた生徒は全員であることから、学力向上の意欲も高いことが分かる。

一方、「大事なことは復習して定着させられたか」という生徒は68%に減る。また、既習事項とつなげるために何時間か前の授業内容について聞くと答えられない生徒が多く、一度理解した内容を定着させていく意識を持たせるようにしたい。そのため、分からない問題があればノートや教科書に戻って同様の問題を見つけるようにし、自力解決の手立てを持つようにした。また、小学校の教科書を見る機会を多くし、小学校の既習事項とのつながりを意識させた。

(3) 指導観

指導にあたって、新しい問題に出会ったときには既習事項を用いて、自分の考えを持つことが大切であると意識させていく。そのために、「わからない」や「途中で行き詰まった考え」を認め合う温かい学級の雰囲気大切に、相互に教え合いを行いながら、みんなで課題解決に向かう場面づくりを工夫していきたい。そのことは、新たに生まれた課題に対する解決意欲の高まりにつながっていくものと考えられる。

また、既習事項を用いて、ある事象の数量関係が一元一次方程式を使って立式できること、それを使って問題が簡単に解けるということに気づかせたい。そのために、文字 x の扱い方、数量関係の図・表・式での表し方、解の求め方を確実におさえたい。計算力だけでなく、図・表・式などに表現する力や、筋道を立てる数学的な考え方を育てるための1つの手段になればと考えている。

3 単元目標

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。

4 単元の評価基準

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	数量や図形などについての知識・理解
様々な事象を方程式でとらえたり、その性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考え表現することに関心を持ち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	方程式についての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を見通しを持って論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。	簡単な一元一次方程式を解くなど、技能を身に付けている。	方程式の必要性と意味及びその解の意味などを理解し、知識を身に付けている。

5 単元の指導計画並びに評価

					評価規準	
節	項	関	考	技	知	
とびら	とびら	◎				様々な数を代入するなどして自分なりの方法で解を求めようとしている。
1 方程式とその解き方	① 方程式とその解	◎	○			<ul style="list-style-type: none"> 方程式とその解, 等式の性質に関心を持ち, 一元一次方程式を解こうとしている。 方程式を変数が満たすべき条件と捉え, 条件が成り立つ変数の値を求める方法を考えることができる。
	② 方程式の解き方			◎	○	<ul style="list-style-type: none"> 簡単な一元一次方程式を解くことができる。 一元一次方程式の解き方を理解している。
	③ いろいろな方程式		◎	○		
2 1次方程式の利用	① 1次方程式の利用	○	◎	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 一元一次方程式を活用することに関心を持ち, 問題の解決に生かそうとしている。 具体的な事象の中の数量の関係を捉え, 一元一次方程式をつくることができる。
3 比例式	① 比例式					<ul style="list-style-type: none"> 簡単な比例式を解くことができる。 一元一次方程式を活用して問題を解決する手順を理解している。

6 本時の指導

(1) 本時の目標

具体的な事象の中の数量の関係を捉え、一元一次方程式（比例式）をつくることができる。

【数学的な見方や考え方】

＜「思考力・判断力・表現力等」を育てるための言語活動の充実のためのポイント＞

課題について構想を立て、実践し、評価・改善する。(⑤)

(2) 指導過程

	学習活動	指導上の留意事項	◇教具 ◆評価
導入 7分	1 学習課題の把握 ・ P 1 0 0 例 2	<ul style="list-style-type: none"> ・方程式についての確認 ・1次方程式の利用のときと同じく、方程式をつくるのが課題となるように発問をしていく。 ・「同じ味」という言葉から、比例式が利用できることを確認する。 	◇教科書
		比例式を利用して、方程式をつくれるようになるろう。	
展開 40分	2 学習課題の追求 ・ P 1 0 0 たしかめ 2 3 学習課題の解決 ・ P 1 0 1 例 3	<ul style="list-style-type: none"> ・個人やグループで考え、$x : 80x \quad 75 : 120$をつくるのができたか確認する。 ・比例式を全員がつくれるように、周りと相談できるようにする。終わった生徒は問3に取り組む。 ・比例式が利用できそうなことは明らかなので、例2と同様に個人やグループで考える。 	◆比例式をつくるのができたか。(観察・ノート)
		言語活動⑤：課題について構想を立て、実践し、評価・改善する。	
	・ P 1 0 1 問 4	<ul style="list-style-type: none"> ・例3では$180 : xx \quad 5 : 3$の確認をするが、$3 : 2$などが使えることも取り上げ、様々な枚数の比でいくつかの比例式がつくれることを確認する。 ・個人で考える。 ・グループで考えを共有する。 	◆様々な比例式をつくるのができたか。(観察・ノート)
	・ P 1 0 0 例 2	<ul style="list-style-type: none"> ・他の比例式を個人で考える。 	
終末 3分	4 授業評価	<ul style="list-style-type: none"> ・比例式でも今までと同じ考え方で方程式をつくるができることを確認する。 	