中学校第２学年数学科学習指導案

指導者　小澤　理江

1　単元　一次関数

2　単元の目標

○　一次関数に関心をもち，身のまわりにある問題を一次関数を利用して解決しようとする。
（数学への関心・意欲・態度）

○　身のまわりにある事象から一次関数の関係を見いだし，一次関数を利用して問題を解決する方法を考える。
（数学的な見方や考え方）

○　与えられた条件から一次関数のグラフをかいたり,直線の式を求めたりすることができる。
（数学的な表現・処理）

○　一次関数の意味を知り，一次関数の式や表・グラフの特徴を理解する。
（数量，図形などについての知識・理解）

3　単元の指導について

(1) 教材について

新中学校学習指導要領では，現行の「数量関係」の領域が「関数」と改められ，関数関係の重要性を明確に表している。本単元は,中学校第１学年で学習した比例をさらに発展させ，基本的な関数関係の代表的なものとして一次関数を取り上げる。さらに比例が一次関数の特別なものであることに着目させ，関数の特徴についての理解を深めていく。本単元で関数関係や方程式と関数の関係について身に付けた知識や技能・見方や考え方などが，第３学年の二次方程式，２乗に比例する関数，さらに高等学校における二次方程式や二次関数の学習に発展することになる単元である。

(2) 生徒の実態について（男子16人，女子15人，計31人）

意識実態調査（調査人数31人）

調　査　内　容	はい	いいえ	どちらでもない
1　発表するとき，自分の考えを分かりやすく人に伝えようとしていますか。	18人	3人	10人
2　他の人の考えや解き方を聞きたいと思いますか。	21人	5人	5人
3　グループで話し合うとき，進んで自分の考えを言いますか。	14人	7人	10人
4　一次関数の式やグラフについて，分かっていることを書きなさい。	13人（おおむね書けた生徒）		

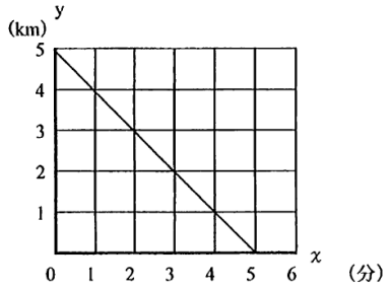
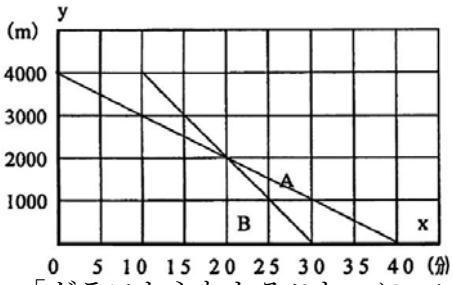
意識実態調査の結果から，自分の考えを分かりやすく人に伝えようとする生徒や，他の人の考え方を聞きたいと思っている生徒は半数を超えている。しかし，進んで自分の考えを述べようとする生徒は半数を割り,いいえと回答している生徒も他の項目に比べて多い。また,一次関数についての基本的な知識や技能の定着も不十分であることが分かる。

以上のことから，授業に話合い活動を取り入れ，互いの考えを説明し伝え合う活動を通して，生徒が数学的な思考力や表現力の質を高め，一次関数についての知識や技能・見方や考え方などを身に付けることができるように学習指導を展開する。

4　指導計画（12時間扱い）

第１次　一次関数‥‥‥

(2) 準備・資料
　グラフ（黒板用・グループ提示用），ワークシート２枚，発表用ホワイトボード
(3) 展開

学習活動・内容	指導上の留意点・評価
1　本時の学習課題を確認する。 　身のまわりにある事象を表すグラフからわかることを話し合おう。  	・前提となる学習指導として座標平面にグラフが一つである課題を提示し，既習事項を振り返る場とする。 ・「グラフからわかること」について，ワークシートに自分なりの表現で記入させる。 ・次に全体で話し合い，グラフのどこに着目し，どのような言葉や式で表現すればよいかを確認し，自分なりの表現を数学的な表現に高める素地とする。
2　問題を確認し，「グラフからわかること」を考える。 Ａさんは，学校から４Ｋｍ離れた家を出発して学校まで歩いた。Ａさんが出発した後に，妹のＢさんも家を出発し，Ａさんと同じ道を自転車で学校に向かった。次のグラフは，ＡさんとＢさんの進行のようすを表したものである。 　ＡさんとＢさんがそれぞれ自分の家を出発してからの時間をｘ分，学校までの道のりをｙｍとして，これらのグラフからわかることを考えよう。  	・問題を示し，これから話し合う内容について確認する。 ・「グラフからわかること」を個人で考えさせ，ワークシートの「自分の考え」の欄に記入するように指示する。 ・ＡさんもＢさんも，ｘとｙの関係が，グラフの特徴から一次関数の関係になっていることに気付かせる。 ・グラフが二つあって混乱している生徒には一つずつのグラフについて考えたり，交点など，グラフが二つあるからわかることについて考えたりできるように，１の活動を振り返りながら助言する。 ・座標や傾きを求める際に，ｘ軸とｙ軸の１目盛りの値が異なることに気付かない生徒には，目盛りの数量に着目するよう助言する。
3　「グラフからわかること」について話し合う。 (1) リーダーを司会者として，グループ内で説明し伝え合う。 <予想される考え〉 ・Ａさんは，出発してから40分後に学校に着いた。 ・Ａさんのグラフの直線の式は，ｙ＝－100ｘ＋4000で表される。 ・Ｂさんは，10分後に出発し，Ａさんが出発してから，20分後に追いついた。 ・Ｂさんのグラフの直線の式は，ｙ＝－100ｘ＋6000で表される。 (2) 役割を分担して全体に発表する。	・ワークシートに記入した「自分の考え」を基にして，グループ提示用のボードを使って，分かりやすく説明するように促す。 ・説明がうまく伝わったかどうかを確認するために，「グループの人の考え」をワークシートに記入し，意見や質問などを交換する場を設ける。 ・各グループの活動を観察して数学的な表現変容を記録し，活動が停滞している場合は，着目する点などの具体的なヒントを示す。 ・自分のグループと比較し，新たな内容について意見の交流をする場を設ける。
4　練習問題について考える。 (1) 個人で考える。 (2) グループで話し合う。	㊦グラフから一次関数の関係を見いだし，方程式と関連付けて考察することができる。 （観察・ワークシート，見方や考え方）
5　本時の学習のまとめをする。 (1) ワークシートと自己評価カードに本時の学習を振り返って記入する。 (2) 次時の学習内容を知る。	・学習感想を交流する場を設ける。 ・次時は，実験の結果から一次関数を見いだして問題を解決することを伝える。