与えられた条件から関数を活用することに気づき，説明をする
中学校第２学年　数学科学習指導案

１　単元名　一次関数

２　単元のねらい

変化や対応についての見方を一層深めるとともに，事象の中から一次関数を見出し，これを用いて問題解決に利用することができる。

３　指導計画（全１時間）

携帯電話の通話時間と料金の関係から一次関数を見いだし，表やグラフ・式などの一次関数を活用して問題を解決する。

４　指導の構想

この授業では，通話時間にともなって料金が変わるということから，対応表やグラフ・式などの関数の考え方を活用する。また，この課題は課題解決の過程が多様に考えられるので，ただ課題を解決するだけでなく，自分の考えと違う人に対して，それぞれの考え方がどのように優れているのか，論理的に説明できる表現力を育成する。

本時の課題の良さは安くなる料金プランが二度逆転する，単純ではない課題である。また，「一番安い料金」を説明する際に，それぞれの方法（表・グラフ・式）の良さを考えることにこの課題の価値があると考える。

５　本時の指導

（１）本時のねらい

課題解決にむけ，表やグラフ・式などの一次関数を活用して解決することができる。

（２）展開

教師の働きかけ	学習活動と予想される反応	評価と留意点
発問　皆さんは携帯電話を持っていますか。最近は使用に応じて色々なプランがあります。料金プランは自分で決めましたか。	課題　あなたは携帯電話会社に勤めている販売 員です。１ヶ月の料金プランは下記のようになっています。 Ｓプラン…基本使用料1400円（40分まで通話料無料，40分以降は30円/分） Ｍプラン…基本使用料1000円（通話料20円/分） 質問１　Ａさんは毎月約６０分通話しています。Ａさんにとって安い料金プランはＳプラン，Ｍプランどちらなのか質問されました。Ａさんに説明して下さい。 実際に計算すると， Ｓプラン…1400＋30×20＝2000（円） Ｍプラン…1000＋20×60＝2200（円） となるのでＳプランの方が安い。	・教師の話により，携帯電話料金は身近な課題であることを認識させる。 ◇計算をしてそれぞれの料金を求めることができる

指示　隣の人とお互いにお客役をやって下さい。お客役は時間決め，販売員さんにどちらが安いプランなのか聞いて下さい。

質問２のワークシート例

時間	
Sﾌﾟﾗﾝ	
Mﾌﾟﾗﾝ	
安いﾌﾟﾗﾝ	

質問２　あなたのお客様は毎月約○分通話しています。お客様にとって安い料金プランはＳプラン，Ｍプランどちらでしょう。○に入る時間はそれぞれ個人個人で設定して下さい。

・□分だったら，△プランが安い。
・変わるところが２ヶ所ある。

・ワークシートに時間と料金，安いプランを書かせ，黒板に掲示する。
・時系列に沿ってワークシートを並べると気づきやすい。

（思考力・判断力を育成する）

質問３Ｂさんは，自分が加入しているＳプランが，Ｍプランよりも安くなるのは通話時間がどれくらいのときか質問しました。通話時間が何分だと安くなるのか説明して下さい。

・対応表，グラフ用紙を準備しておく。

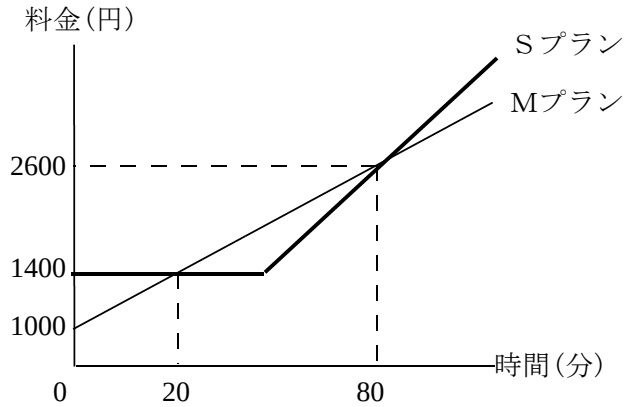
指示　１つのやり方で早く終わった人には，他のやり方でもできないか考えてみて下さい。

（思考力・表現力を育成する）

・対応表で説明する

時間(分)	０	１０	２０	３０	４０	５０	６０	７０	８０	９０
Ｓプラン	1400	1400	1400	1400	1400	1700	2000	2300	2600	2900
Ｍプラン	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800

・グラフで説明する



グラフの交点を読み取り，20分以上，80分以下

・連立方程式を解き，説明する

Sプラン：　$y=1400$
　　$y=30(\chi-40)$

Mプラン：　$y=20\chi+1000$

$$\begin{cases} y=1400 \\ y=20\chi+1000 \end{cases} \qquad \begin{cases} y=30(\chi-40) \\ y=20\chi+1000 \end{cases}$$

$$20\chi+1000=1400 \qquad 30(\chi-40)=20\chi+1000$$

$$20\chi=400 \qquad 10\chi=800$$

$$\chi=20 \qquad \chi=80$$

よって，20分以上，80分以下

・対応表やグラフ，連立方程式を活用することに，自ら気づくことが重要なので，助言は必要最小限にする。

◇自ら対応表やグラフ，連立方程式を利用することに気づき，安くなる時間を求めることができる。

◇それぞれのやり方の良さを説明できる。