

数学科学習指導案

東広島市立福富中学校

- 1 日 時 平成 26 年 11 月 27 日 (木) 5 校時
- 2 場 所 2 年 A 組 教室
- 3 学 級 2 年 A 組 (男子 7 名, 女子 11 名, 合計 18 名)
- 4 単元名 3 章 1 次関数 1-5 1 次関数とみなすこと

5 本時の展開

(1) 本時の目標

事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができる。
(蛍光灯と白熱電球の総費用が等しくなるおよその時間を求める方法を説明しよう。)

(2) 評価の観点

数学的な見方や考え方：具体的な事象の中から取り出した二つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。

(3) 準備物

- 教師：教科書 ノート ワークシート ヒントカード
- 生徒：教科書 ノート 授業ファイル 筆記用具

(4) 言語活動を通して育てたい力

事象について数学的に解釈する場面でのアプローチの仕方や手順の説明を求める問題によって、構想を立てたり、それを評価・改善したりする力

(5) 本時の学習展開

学習活動 (・予想される生徒の反応)	◇指導上の留意事項 ◎発問 (◆「努力を要する」状況と判断した生徒への指導の手立て)	評価規準 (評価方法)
(1 分間の瞑黙) ○既習事項の復習をする。 1 問題把握・形成 ○問題の場面を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1340 (70%) ・ 1190 (20%) ・ その他 (10%) <ul style="list-style-type: none"> ・ ウ (70%) ・ イ (20%) ・ エ, ア (10%) 	◇落ち着いた雰囲気づくり。立腰の姿勢を意識させる。 ◇フラッシュカードで関数の式づくりを確認させる。 ◇ワークシートを配布し、音読させる。 ◎1000 時間使用したときの総費用を求めよう。 ◎点 A の y 座標の値は何を表していますか。	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $x = 2$ のとき $y = 2$ から比例・反比例の立式 $y = 3x + 1$ から x, y の値や増加量など </div>

<p>○本時のめあてを確認する。</p>	<p>◎蛍光灯と白熱電球の総費用が等しくなるおよその時間を求める方法を説明しよう。</p>	
<p>2 見通しを立てる。</p>	<p>◇「用いるもの」とその「使い方」を明示して考えるよう指示する。見通しをもたせる発言を取り上げる。</p>	
<p>3 解決の実行</p> <p>○個人で解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グラフをかく (20%) ・式をつくる (20%) ・表, 数値を用いる (20%) ・どう書いていいかわからない。(40%) 	<p>◇「用いるもの」→「使い方」→「説明」の段階を確認して助言を行う。</p> <p>◆書けていない生徒に対してヒントカードを提示し, 解決のための支援を行う。</p>	<p>数学的な見方や考え方 (活動の観察・ワークシート)</p>
<p>④ 使い方: グラフ 白熱電球はどんなグラフになりそう?…切片 150, 傾き 1.19 の直線のグラフ 求めたいものは?…蛍光灯と白熱電球の総費用が等しくなる時間 それをグラフで考えるときにあてはめて言うと?…2つのグラフの交点の座標</p>		
<p>4 発表・練り上げ</p> <p>○グループで確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グラフ…「交点の座標」「使用時間の値をよみ取る」についての記述の有無 ・式…「変数が使用時間と総費用」「使用時間の値を求める」についての記述の有無 ・表…「用いる数量が何か」「使用時間の値を求める」についての記述の有無 ・その方法もあるのだね。 <p>○全体で確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・このように説明すればよいのか。 ・実際に値を求めることは難しいが, 値を求める必要はないのだね。 ・必ず使わなければいけない言葉がある。 	<p>「用いるもの」とその「使い方」の比較 →説明文の比較 →違いやよさの取り入れ</p> <p>◇自分の考えと他の考えを比較・検討させ, よりよい説明や違う説明の仕方を考えさせる。</p> <p>◇数学的な表現(言葉や式など)が適切に使われているか確認させる。</p> <p>◆どのように表現すればよりよいかを一緒に考える。</p> <p>◇各グループで, 全体共有すべきものをピックアップして発表させる。</p>	<p>数学的な見方や考え方 (活動の観察・ワークシート)</p>
<p>(正答例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グラフを用いる場合 「蛍光灯と白熱電球について, 使用時間と総費用の関係を直線のグラフに表して, その交点の座標から, 使用時間の値をよむ。」 ・式を用いる場合 「蛍光灯と白熱電球について, x 時間使用したときの総費用を y 円として, y を x の一次関数の式で表し, 連立方程式を解いて, その x の値を求める。」 ・表や数値を用いる場合 「蛍光灯と白熱電球について, 使用時間と総費用の関係を表す表をつくり, 変化の割合が一定であることを用いて, 総費用が等しくなるときの使用時間を求める。」 		

<p>5 まとめ・発展</p> <p>○本時のまとめをする。</p> <p>○振り返りをする。</p>	<p>◇説明（「用いるもの」とその「使い方」）を改善させる。</p> <p>◇本時の方法の説明の学習を自分の言葉でまとめさせる。</p>	
------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	--

ヒントカードの例

使い方：式

どんな式になりそう？・・・ の式

求めたいものは？・・・ と の が なる

それを式で考えるときにあてはめて言うと？・・・ を解いて の値を求める

(6) 板書計画

(ねらい)	(生徒説明ボード)		
(課題の把握)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>
	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>