

「数学 I」学習指導案

大阪府立〇〇高等学校
授業者 〇〇 〇〇

- 1 日 時 平成〇年〇月〇日 (〇) 第〇限
2 対 象 1年〇組 (〇名)
3 場 所 第〇講義室
4 教 材 教科書「新編 数学 I」(東京書籍)
5 単 元 一次不等式

6 教材観

中間考査までに実数について学んでいる。「実数 \Leftrightarrow 数直線」という感覚を身につけてほしいので、繰り返し伝えているが、定着していない生徒は、連立不等式で躓く事がある。一次不等式の応用として、文章から不等式を立て、解を求める練習を行ったが、「数学の良さ」を理解してほしい為、あえて教科書にない今回の課題を取り入れた。

<参考> 言語活動の充実に関する指導事例集

http://www.next.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2015/03/27/1322713_04.pdf

7 生徒観

「略」

8 指導観

教科書の応用問題の多くは、習った内容があてはまり、かつ日常生活とも関連するものが取り上げられているが、問題の為の問題である感が否めない。今回は、およそ一次不等式で解決できるとは気が付きにくい課題が、習ったばかりの一次不等式で解決できることを学び、「数学の良さ」を理解し、数学を活用する意欲を育てたい。また、一般化することの良さ知ること、数学の本質への興味・関心を持ってくれる生徒も育ててくれたら、という思いもある。

- 9 単元の目標 不等式の解の意味や不等式の性質について理解し、一次不等式の解を求めたり、一次不等式を事象の考察に活用したりすることができる。

10 単元の評価規準

| 関心・意欲・態度 | 数学的な見方や考え方 | 数学的な技能 | 知識・理解 |
|---|---|---|--|
| ・数量の関係を不等式で表すことのよさを捉え、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。 | ・数量の関係を一次不等式で表すことができる。 ・不等式の性質を基にして、一次不等式の解き方を考察することができる。 ・問題文の文脈から数学的構造を見出し、問題解決に一次不等式をどのように使うかを適切に判断する。 | ・不等式の性質を基にして、一次不等式を解くことができる。 ・一次不等式の解を数直線上に表すことができる。 | ・不等式の中に含まれている文字の意味を理解している。 ・不等式の性質を理解している。 ・一次不等式とその解の意味を理解し、解を求めるための基礎的な知識を身に付けている。 |

11 単元の指導と評価の計画

| | 学 習 内 容 | 主な評価規準 |
|-------------|--------------------------------|--|
| 第1時 | 単元の目標の理解する。 不等式の性質を知る。 | ・一次不等式の活用に興味を持つ。(関・意・態) ・不等号の向きの変化を理解する。(知・理) |
| 第2時 | 一次不等式の解法を理解する。 | ・不等式の性質を使って解を求めることができる。(技) |
| 第3時 | 連立不等式の解法を理解する。 | ・不等式の解を数直線上で表せる。(技)(知・理) ・連立不等式の解を求めることができる。(技) |
| 第4時 | 一次不等式の応用① (事象を式で表し、問題を解決する) | ・問題文を理解し、立式ができる。(見・考) ・題意を満たす解を求めることができる。(技) |
| 第5時 (本時) | 一次不等式の応用② (課題学習) | 次項参照 |

12 本時の指導と評価の計画

(1) 目標

- ・日常生活に出てくる問題に対して数学を活用する。
- ・問題文の文脈から数学的構造を見出し、問題解決に一次不等式をどのように使うかを適切に判断する。

(2) 主な評価規準

- ・身近な題材であるが、「当選確実」という考えにくい問題を、一次不等式で解決することで、数学の良さを認識する。【関心・意欲・態度】
- ・少ない人数の場合から、人数を徐々に増やして考えていく手法を身に付け、一般化する事ができる。さらに、それを活用する事ができる。【数学的な見方・考え方】

(3) 本時で扱う問題

別紙ワークシート

(4) 本時の展開

| 時間 | 学習内容・学習活動 | 指導上の留意点 | 評価 |
|-----------------------|---|---|----------------------------------|
| 導入 5分 | 「本日の目標課題」提示 各自の予想を答えさせる。 | 問題文の意味が理解しにくいので、予想を答えさせながら、補足をして、理解させる。 | 【関・意・態】 観察 |
| 展開1 5分 | 代表が1名の場合を答えさせ、不等式の立て方を問う。 代表が2名の場合を考えさせ、不等式の表し方を考えさせる。 | 答えが、過半数の得票である事はわかるので、その理由を考えさせる。 2名での考え方が理解出来れば、3名以上も理解できるので、しっかり考えさせる。 | 【関・意・態】 観察 |
| 展開2 10分 10分 | 「目標課題」をグループで考えさせる。 各グループで発表。 | グループで考えさせ、立式だけでなく、その説明ができるよう各グループに指示をしていく。 考え方が説明できるか、また他グループの説明が理解できるか、に留意しながら、いろんな考え方を理解させる。 | 【関・意・態】 観察 |
| 展開3 5分 | 「目標課題」のまとめをして、n名まで発展させる。 | 同じ考え方をすれば、n名であってもできる事を理解させる。 | |
| 10分 | 「発展課題」(プリント)配布。 各自で、解かせる。 | n名の考え方を利用して、今度は、そのnを求める問題である事を伝える。 | 【見方・考え方】 各自のプリントをルーブリックに基づき評価 |
| まとめ 5分 | 本日の学習のまとめ | 発展課題を、どのように返却するかを伝え、「見方・考え方」の重要性を伝える。 | |

〔1次不等式の応用②〕ワークシート

日常生活で出会う問題を、1次不等式で表し、その不等式を解き、問題文の条件に適する解を求め、問題を解決する事にチャレンジしよう。(その2)

【目標課題】

40名のクラスで、3名のクラス代表を投票で選ぶとき、最低何票入れば当選することができるか。

(※) まず、それぞれで考え、自分の予想を書いておこう。

予想 () 票

(準備)

(例1) クラス代表が1名の時は？

[解答]

答え () 票

(例2) クラス代表が2名の時は？

[解答]

答え () 票

(例1)(例2)を参考に、各グループで、【目標課題】を考えよう。

[解答]

答え () 票

(※) 各グループで、発表する人を決め、「なぜ条件が、その1次不等式になるのか」「不等式の解をもとに、最低投票数とその答えになる理由」を、しっかり説明できるように、準備をしよう。

私のグループは () 班。発表者は () 。

1 年 組 番 氏名

(練習問題)

(1) 代表が 4 名の時は？

答え () 票

(2) 代表が n 名の時はどうなるだろうか？

[メモ欄・試行錯誤欄]

〔発展課題にチャレンジ〕

【目標課題】を発展させた以下の課題にチャレンジしよう。

(注) 答えのみでなく、なぜその結論が導かれたのか、考察の過程、途中式や考え方を、読んだ人に伝わるよう、しっかり書く事。

答えまでたどり着けなくても、考え方や途中式が正しければ、それを評価します。

【発展課題】

40名のクラスで、 n 名のクラス代表を投票で選ぶとき、最低5票入れば当選することができるのは、 n がいくらの時か？

1 年 組 番 氏名