

単元について

●単元目標

- ・関数関係の意味を理解することができる。(知識・技能)
- ・比例、反比例について理解することができる。(知識・技能)
- ・座標の意味を理解することができる。
- ・比例、反比例を表、式、グラフなどに表すことができる。(知識・技能)
- ・比例、反比例として捉えられる二つの数量について、表、式、グラフなどを用いて調べ、それらの変化の対応の特徴を見いだすことができる。(思考・判断・表現)
- ・比例、反比例を用いて具体的な事象を捉え考察し、表現することができる。(思考・判断・表現)
- ・関数関係の意味や比例、反比例について考えようとしている。(主体的に学習に取り組む態度)
- ・比例、反比例について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。
(主体的に学習に取り組む態度)
- ・比例、反比例を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
(主体的に学習に取り組む態度)

①教材観

本単元は小学校で学習した比例・反比例を発展させたものである。小学校の算数科では変化の様子を表や式で表したり、変化や対応の特徴を考察したりしてきている。これらを踏まえて具体的な事象の中から伴って変わる二つの数量を取り出して、その変化や対応の仕方に注目し、関数関係の意味を理解できるようにする。

②生徒観

本学級では関数関係の中から反比例の関係にあるものを選ぶ生徒が35%、反比例の変化の様子を理解している生徒が32%と上位層しか理解していない生徒が多い。また、反比例の表を埋めることが出来る生徒は50%であり、中間層までは理解している。また、数学用語を適切に使うのは苦手ではあるが、数学の得手不得手に関係なく発表に対しては積極的におこなうことができる。

③指導観

本時では電子レンジの出力(ワット)と必要な時間の二つの数量の関係に注目し、この二つの数量が反比例の関係にあることに気づかせる。そして、反比例の関係を利用することで表記されていないワット数であっても温めるのに必要な時間を求められることを理解させる。本教材での学習を通して日常生活の中にも関数の関係があること、未知の状況を予測できるようにしたい。

●単元の指導計画

- 第1時 関数(2時間)
- 第2時 比例(5時間)
- 第3時 反比例(1時間/4時間)(本時)
- 第4時 比例、反比例の利用(2時間)

本時の授業について

●本時の目標

電子レンジでものを温めるときのワット数と時間の関係について理解できる。

●本時の展開

過程	学習活動	指導形態	指導上の留意点	授業ポイント								
導入 5分	コンビニの商品に書いてある温めに必要な時間を見て、電子レンジの出力が上がると温めに必要な時間はどのようになるだろう？	個人	・ワット数は電子レンジがものを温めるパワーの強さを表していることを説明する。 ・電子レンジの出力画面をディスプレイに映す。 ・ワット数が増えると温める時間はどのように変化するか意見を出させる。 <u>生徒の反応</u> ○短くなる	②								
展開 37分	先生の家の電子レンジが1000Wしか使えないとき、温めるのに何分かかるでしょう？ 教え合い学習について ①数学専用の座席（4人組9班） ②解き方や考え方を教える	グループ	・3つのコンビニ商品の500Wと1500Wを提示し、1000Wの時間を予想させる。 （1～3班、4～6班、7～9班は同じ商品で考える） （例） <table><tr><td>ワット数</td><td>500W</td><td>1000W</td><td>1500W</td></tr><tr><td>時間</td><td>5分30秒</td><td>(2分45秒)</td><td>1分50秒</td></tr></table> <u>生徒の反応</u> ○中央値をとる ○反比例の関係を使って求める	ワット数	500W	1000W	1500W	時間	5分30秒	(2分45秒)	1分50秒	④⑤⑥
	ワット数	500W	1000W	1500W								
時間	5分30秒	(2分45秒)	1分50秒									
本時の目標：電子レンジでものを温めるときのワット数と時間の関係について理解できる。												
	電子レンジの出力と温めに必要な時間にどのような関係があると考えられるだろう？	個人 ↓ グループ	・中央値をとったグループについては、1000Wの時間を提示し、考えさせる。 ・分かった生徒は、違うグループへ説明し、グループ内で理解した生徒が同じグループ内のわからない生徒に対して説明させる。 <u>生徒の反応</u> ・わからない →比例の授業で横の変化に注目したことについて触れる	①⑧								

	電子レンジの出力と温めに必要な時間の関係を式で表してみよう。	一斉	・反比例の関係になっている ・変数についておさえ、2つの変数はこちらで指定し表をかかせる。 ・比例の授業で縦の関係について考えたことに触れる。 ・時間があれば0W の場合の時間がどうなるかを考えさせる。 (評価基準) A: 反比例の関係について理解し、課題を解決することができる。 B: 反比例の関係について理解できる。 C: 反比例の関係について理解できていない。 Cの生徒への支援 グループでの教え合いや個別の指導を行う。	④
まとめ 8分	ふり返しシートの記入		生活の中にも関数の関係にあるものがあることをおさえる。	⑦

「主体的・対話的で深い学び」のための授業づくり10ポイント

- ①授業のめあてを共有し、見通しを持たせる。
- ②生徒が興味や関心を高めるような工夫をする。
- ③基礎学力の定着を図る場面を作る。
- ④知識・技能を活用する場面を作る。
- ⑤学びが実生活や将来に関わっているということを意識させる。
- ⑥生徒の思考を見守る。
- ⑦授業の振り返りを取り入れる。
- ⑧意見交流や教え合い活動を通して、生徒の思考を広げたり深めたりする場面を作る。
- ⑨板書や発問で教師が生徒の学びを引き出す。
- ⑩ICTを活用し、思考を深める。