

【新しい学びプロジェクト H24】知識構成型ジグソー法を用いた協調学習授業 授業案

学校名： 安芸太田町立戸河内中学校 授業者： 今田富士男・國定洋子

教材作成者： 今田富士男

授業日時	平成 24 年 11 月 27 日	教科名	数学
学年	第 1 学年	生徒数	23 名
単元 (題材)	比例と反比例	本時 / 全時数	19 / 20

対象 (実施を想定する生徒の概要)	
複数個の数量関係を表した表, 式, グラフから様々な情報を読み取り, 比較・検討することが十分にできない。また, グラフ上に表されている情報から, 変化の様子を捉えたり, 式化したりすることができない。結果のみを重視して, その結果にたどりつくまでの思考過程を説明することが苦手である。	
授業のねらい (教科としてのねらい, 前後の授業との関連, 生徒に期待する学習など)	
数量関係を表した表, 式, グラフから適切な情報を読み取ることを通して, 比例や反比例の考え方のよさや, 式を用いて考えることの有用性を感じ取らせたい。また, 事象と比例・反比例の式を考える中で, 比例定数が表している数量の意味を説明できることができる。	
メインの課題 (ジグソー活動の課題)	
3つの給水口からプールに水を入れ始めて, 何時間後にプールの水位が 150cm になるかを考える。	
期待する解答の要素 (課題について子どもたちに語れてほしいストーリー)	
表, 式, グラフから 1 時間あたりに入る水位に注目し, そのことをもちいて水位が 150cm になるまでの時間を説明することができる。また, それが比例の関係にあることに気づき, 1 時間あたりに入る水位が比例定数を表していることに気付く。	
各エキスパート <期待する解答の要素を満たした解答を生徒がだすために, 各エキスパートで抑えてほしいポイント, そのために扱う内容・活動を書いてください>	
資料 1	給水口 A で水を入れたときの時間と水位との関係をグラフで表したものの。
資料 2	給水口 B で水を入れたときの時間と水位との関係を表で表したものの。
資料 3	給水口 C で水をいれたときの時間と水位との関係を式で表したものの。
それぞれの資料から, 1 本の給水口でプールに水を入れたとき, 150cm になる時間を求める。その際, 結果 (時間) だけを答えさせるのではなく, その結果を導いた手順を説明できるようにする。	

学習活動のデザイン

時間	学習活動	支援等
3	○プールに水を入れる場面を想起させ、時間と水位の関係が関数の関係にあることを確認する。	
本時の目標：プールに水をいれるときにかかる時間を考えよう。		
10	○エキスパート活動 それぞれのエキスパートグループに分かれて、水位が 150cm になる時間を求め、その過程が表、式、グラフなどを用いて説明できるようにする。	○表、式、グラフのすべてで説明できなくても、どれかを用いて説明できるようにさせる。 ○それぞれの x と y の関係について、比例定数は何を表しているのかを考えさせる。 ○必要に応じて、同じエキスパートグループ間で相談させる。
20	○ジグソー活動 それぞれのエキスパート活動でわかったこと（A の給水口では 15 時間、B の給水口では 22 時間 30 分、C の給水口では 18 時間かかること）を考え方とともに説明する。 A から C の給水口を同時に開いたときに、水位が 150cm になる時間を考える。	○エキスパート活動で作成した表、式、グラフを用いて説明させる。 ○それぞれの比例定数何を表し手いるのかに注目させる。 ○同じ時間での水位に注目させる。
15	○クロストーク活動 それぞれのグループの考えを交流し、6 時間で水位が 150cm になることを理解するとともに、比例定数が 1 時間あたりに入る水位を表していることに気付く。	○それぞれのジグソーグループの考えを交流させる。 ○比例定数何を表しているのかを考えさせる。
2	まとめ	

グループの人数や組み方

エキスパートグループは習熟度別に編成をする。今回の場合、エキスパート資料 2 を一番習熟度の高いグループとした。