

指導案

(1)実践事例 1(文章題の指導)・・・「一斉指導での活用」

指導目標

中学校(中学部)数学の文章題について復習し既習事項を確認する。

指導計画(3時間)

方程式(速度の問題)	・・・ 1時間(本時)	<動的教材を使用>
関数(水槽の問題)	・・・ 1時間	<動的教材を使用>
練習問題	・・・ 1時間	

学習指導案

	学習活動・内容	指導上の留意点
導入 5分	1) 「兄が家を出てから 15 分後に,弟が自転車で兄を追いかけた。兄の速さは毎分 100m とし,弟の速さを毎分 300m とすると,弟は何分後に兄に追いつくか」を提示する。	1) 中学部で学習した内容について復習をすることを告げ,提示されたような問題を覚えているかどうかを確認する。
展開 30分	2) 各自で解法を考える。 <予想される生徒の反応> 1分毎の兄と弟の距離を考える。 方程式を利用し解法する。 $100(15+x)=300x, x=7.5$ 図を書いて考える。 3) 考えた解法を発表する。 4) コンピュータを起動し,動的教材を見る 5) もう一度自分の解法について考え,修正が必要な場合は解答を修正し発表する。	2) 解法が分からない生徒は,問題場面を図に書いてみる。多くの生徒は の解法を考えるのは難しいものと思われる。 3) 黒板に解答を記入し発表する。 4) 電子ボードを利用し全員で大きな画面で見る。その後,各自で操作してみる。 5) 黒板に書いた解法の修正箇所は消さないで,別色のチョークで修正し説明する。
まとめ 15分	6) 動的教材の問題の条件を変え,問題を解く。 <変えられる条件> 弟の出発する時間 弟の速さ 兄の速さ 7) 分かったことをまとめ発表する。	6) 各自のコンピュータで操作しながら,自分で解いた問題はノートにまとめる。 7) 気づいたことをノートにまとめ発表する。

(2)実践事例 2(確率の指導)・・・「共同学習での活用」

指導目標

同様に確からしいことの意味と確率の定義を考え，相対度数から考えた確率と確率の定義の関係を理解する。

指導計画(32 時間)

事象と確率	・・・ 10 時間	<動的教材を使用>
確率の計算	・・・ 10 時間	
独立な試行と確率	・・・ 8 時間(7/8 本時)	<動的教材を使用>
期待値	・・・ 4 時間	<動的教材を使用>

学習指導案

	学習活動・内容	指導上の留意点
導入 10 分	1) 「0 から 9 までの数字が 3 つ並んでいるスロットマシンが 2 つある。どちらが当たりやすいか。(1)は 7 が 3 つであると 1 等，7 が 2 つであると 2 等，7 が 1 つであると 3 等。(2)同じ数字が 3 つであると 1 等，2 つであると 2 等」を提示する。 2) どちらが当たりやすいかを予想し，理由とともに述べる。	1) 電子ボードに動的教材を起動し課題を提示する。 2) <予想される生徒の反応> スロットマシン(1)が当たりやすい(3 等までである) スロットマシン(2)が当たりやすい(7 以外の数字でも当たる) どちらも同じ(なんとなく)
展開 40 分	3) 実際に，動的教材をもとに多数回の試行を試してみる。 4) 実験結果と自分の予想を比較する。 5) 自分の実験結果を電子メールで共同学習の相手校に送る。 6) 共同学習相手校の実験結果の電子メールを受信し，自分の結果と比較し検討する。 7) 検討結果を電子メールで送る。	3) 1 人 1 台のパソコンを利用して行う。 4) 実験結果について，理由についても考える。 5) 電子メールは共同学習のメーリングリスト宛に送り全員で共有できるようにする。 6) 共同学習相手校には，本時まで
まとめ 10 分	8) それぞれにスロットマシンについて確率を計算し，実験結果と比較する。	7) 実際に実験し結果を電子メール送信するように事前に依頼する。 8) 計算結果は，スロットマシン(1)は 0.271，スロットマシン(2)は 0.28 となる。