

中学校数学・授業改善シリーズ

# 数学を活用し、 思考力、判断力、表現力を 高める授業づくり



■監修・解説：清水 静海

(帝京大学教授  
日本数学教育学会会長  
中央教育審議会専門委員)



■授業実践：大根田 裕

(筑波大学附属中学校教諭)



DVD No. K06-S  
全5枚 特別セット価格  
36,750円  
[各枚 8,400円] (税込・送料別)

## 数学を活用し、生徒の思考力、判断力をはぐくむ授業づくりとは!?

今回の中学校数学・授業改善DVDシリーズでは、中学校2年生との模擬授業を通してこれらの興味やアイデアを引き出し、課題を追究する過程で、数学的な見方や考え方を発展させ、数学を活用していく授業を展開しています。また、伝え合う高め合う活動を重視し、思考力、判断力や数学的に表現する力を豊かにはぐくむことを目指し、数学を学習する意味や必要性が生徒に実感的に分かるようにしていこうという新しい形の授業を提案していくものです。

また、第1巻目においては清水静海先生（日本数学教育学会会長）によるシリーズ全体のガイダンスとして学習指導要領改訂が数学教育に期待している点などについて明確にするとともに、各授業ではその単元における数学教育のねらいからみた意義について丁寧に解説しています。

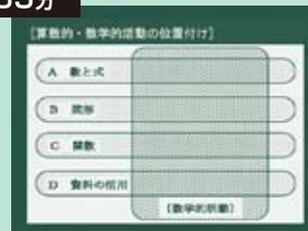
今までになかった画期的な授業を提案しています。日々の授業の参考にぜひご覧いただければと思います。

なお、この模擬授業の内容は編集上、数時間に及ぶ内容を、1つのDVDで構成しております。授業構成を参考にしながら、授業改善の参考にいただければ幸いです。

K06  
1  
65分

新しい教育が数学教育に期待していること  
～数学的活動に視点をおいて～

■解説：清水 静海



- イントロダクション
- 学習指導要領改訂の基本的な考え方
- 平成期における学力観の変遷と生きる力
- 新しい教育とこれからの数学教育
  - (1) 算数的・数学的活動を通すこと
  - (2) 表現すること
  - (3) 算数・数学を活用して考えたり判断したりすること
- 内容としての数学的活動とその指導
  - (1) 数学教育における数学的活動の位置づけ
  - (2) 内容としての数学的活動
  - (3) 指導上の一般的な留意事項
  - (4) 全国学力・学習状況調査の問題作成の枠組みに学ぶ
  - (5) 学習指導の改善で期待されること

“授業実践”  
4巻の案内は  
裏面へ→

●お申し込み・お問い合わせは、お気軽に……  
JLG ジャパンライム株式会社  
〒141-0022 東京都品川区東五反田1丁目19番7号  
TEL.03-5789-2061  
FAX.03-5789-2064  
http://www.japanlaim.co.jp

●オンラインショップでは、メール会員募集中!!

お申し込み方法

●ご希望のDVD No.を指定し、電話かFAX、ハガキ、もしくはホームページにてお申し込みください。

●お名前/ご住所：電話/お勤め先：電話/お支払い方法をご連絡ください。

●送料は何枚でも525円です。

●表示価格は消費税込みの価格です。

↓記入例

●DVD No.  
●お名前  
●ご住所/TEL  
●お勤め先/TEL  
●お支払い方法

お支払い方法

●到着日指定の「代金引き換え」の宅急便でお送りします。

●学校公費及び教育機関、また個人研究費などでご購入の場合は、必要書類は担当者までお申し付けください。

●カード(JCB、VISA、MASTER、DC、UC、UFJ、NICOS、ダイナース、クレディセゾン、アメリカンエキスプレス、イオンクレジット、TOP&カード)もご利用できます。

中学校数学・授業改善シリーズ

■監修・解説：清水 静海

（帝京大学教授  
日本数学教育学会会長  
中央教育審議会専門委員）

■授業実践：大根田 裕

（筑波大学附属中学校教諭）

# 数学を活用し、 思考力、判断力、表現力を 高める授業づくり

DVD No. K06-S

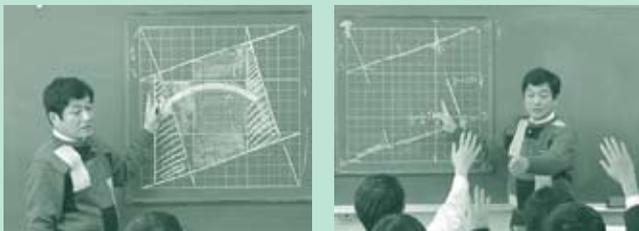
全5枚 特別セット価格 36,750円  
[各枚 8,400円] 〈税込・送料別〉

## K06 2年・正方形の面積（連立方程式のグラフの導入）

81分

正方形の面積を追求することから、「連立方程式のグラフの利用」の導入を目指した授業実践。

●授業のねらい 「平方根、相似、三平方の定理」を用いず、求積問題を座標平面を利用して考え、数学を活用する意義や必要性について知る。



<数学教育的なねらいについて>

<授業の実際>

- 課題1：面積が整数値となる正方形を描こう
- 課題2：正方形の面積は3cm<sup>2</sup>?
- 課題3：三角形に着目して、正方形の面積を求めてみよう
- 課題4：面積3cm<sup>2</sup>の正方形を作図しよう
- 発展と学び直し：相似、三平方の定理を学習すると……

<指導上の留意点について>

## K06 1年・影の動き（直線や平面の決定条件の導入）

60分

日常生活で見られる影を取り上げ、生徒の興味・関心を高めながら、数学の世界へ引き込む授業実践。

●授業のねらい 観察、操作、実験などの活動や生徒の発言を通して、評価、改善を行い、論理的に考え、発表する基礎を育む。



<数学教育的なねらいについて>

<授業の実際>

- 把握の課題：人の影を描いてみよう
- 問題の意識化：どんな影を描いたのかな？
- 問題の追及：数学的に考え説明してみよう
- 新たな課題の把握：影の先端はどのように動くのかな？
- 課題の追求：影の先端は、直線上を動くのかな？
- 発展課題：立方体を切ってできる平面図形は……

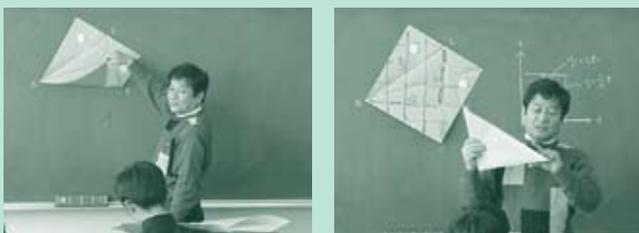
<指導上の留意点について>

## K06 3年・折り紙で考える空間図形

69分

折り紙を利用した課題解決を通して、数学を活用していく態度を養うとともに、図形に対する見方や考え方を深め、生徒の論理的思考力の育成を目指した授業実践。

●授業のねらい 観察、操作や実験などの活動を通して、図形に対する見方や考え方を深め、思考力、判断力、表現力の育成を図るとともに、各学年との内容と密接に関連させ、数学を学習する意義や必要性について知る。



<数学教育的なねらいについて>

<授業の実際>

- 課題1：三角錐の高さOHを求めてみよう
- 課題2：点Hは折り紙のどこにあるの？
- 課題3：2つの直線(OO', CO)は同一直線？
- 発展課題：3：4：5の直角三角形と高校、大学での展開

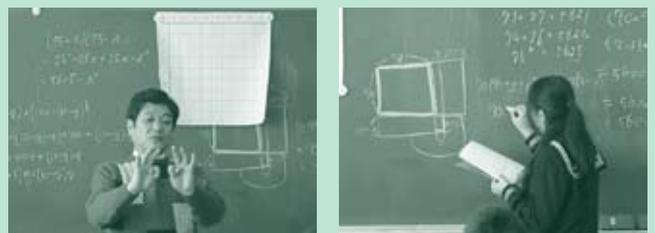
<指導上の留意点について>

## K06 3年・「計算のしくみ」を考える（九九表の秘密）

64分

興味・関心を高めながら計算のしくみについて考え、数学を活用していく態度を養うとともに、生徒の思考力、表現力の育成を目指した授業実践。

●授業のねらい 生徒の発言や発表を通して思考力、表現力の育成を図るとともに、九九表や指の計算を題材にして生徒の興味・関心をあおりながら、文字の利用の意義や必要性について知る。



<数学教育的なねらいについて>

<授業の実際>

- 課題1：2桁の2乗の計算（1の位が5の場合）
- 課題2：2桁×2桁の計算（1の位の和が10の場合）
- 課題3：指を使った計算
- 発展課題：九九表をもとに、立方数の和を求める

<指導上の留意点について>