

学ぶ意欲と「活用力」を育む算数教材 **i-tem**

～筑波大附属小・算数研究部の指導ノウハウが一冊に～

学習指導要領で目指す「活用力」を高める授業のあり方に関心が集まる中、NPO法人次世代教育推進機構と、筑波大学附属小学校算数研究部が協働開発した小学校向け教材「アイテム」の導入が広がっている。各単元が「テーマの理解」「習得」「活用」「探究」の4ステップで構成されており、段階的に力を伸ばせると学校現場での評価が高い。3つの小学校での導入事例から、効果的な活用のポイントを探る。

活用力育成を目指し 新たな授業スタイルを

「アイテム」も学力向上策の軸に

新潟 加茂市立加茂南小学校

学習課題と学習形態 両面からの授業改善

加茂市立加茂南小学校自黒隆校長は、平成23・24年度の加茂市教委研究指定校として、「かわり合いの中で考えを深める」という育成、児童が主体的に取り組む算数的活動の工夫を、主題に実践研究を行ってきた。



児童同士で教え合い

校の子どもたちは、基礎基本を活用する力や、解き方の手順や考え方を説明する力など、全学年力テストのB問題に該当する分野に課題があることがわかった。これを踏まえて今回の実践研究では、学習課題と学習形態の工夫を軸に複数の方向から学力向上にアプローチしてきた。

全学年が授業で「アイテム」活用

説明する

この日、武内まり子教諭が指導する2年生の授業では、導入時の活用が見られた。前時までの授業で、九九表を作った教員と児童のひまわりを、探してきた子どもたち、教諭は「かけられる数が増えたと、答えはかけられる数だけ増える」と話す。



授業スタイルは教員間で議論

同校では、「たしかにものには、各学年ごとに扱う内容を、本に、各学年ごとに扱う内容を、決めていく。年度当初の全体研修では、保護者理解の必要性、教材の内容構成、具体的な使い方などを、初任者を含む全教員に伝え、合意形成と活用ノウハウの共有を図る。学校全体や学年での歩調を合わせた活用が、共通教材としての効果を引き出すポイントだ」と話す。



研究主任の笠原崇教諭

笠原教諭は、「算数だけでなく、他教科でも、正解を待つのではなく、既習事項を活用して自ら取り組み取らうとする姿勢が見えてきた」と話す。

教師の支援で「できた」「導く」

意欲の向上が学力アップに

神奈川県立明浜小学校

子どもに合った課題で 学習意欲を引き出す

横須賀市立明浜小学校小田部忠仁校長は、今年度の2年生と4年生で「アイテム」を活用している。

4年生担任の池田文子教諭は、筑波大附属小の算数研究会に参加した際に教材を知り、昨年の3年生から導入。持ち上がりとなった今年度も学年全体で採用している。

算数の副教材は「アイテム」に一本化し、2年間一冊を終わらせることを目標としている。

「簡単な問題から始めて、徐々に難しくなる構成がいい。算数の得意な子は難しい問題を見ると燃えます。不得意な子は苦勞するのですが、あらかじめ「アイテム」には、子どもの意欲を引き出す力がある」と話す。

「一人一人に指導するのは確かに時間がかかりますが、その子なりの『できた』を実感させてあげたいのです」と教諭は言っている。

2年生担任の羽田智美教諭は、池田教諭の誘いで算数研究会に参加し、「アイテム」を知った。2年生の子どもたちにも達成感と自信を持たせたいと考えて、学年での採用を提案したという。

学校や家庭で「アイテム」を取り組むうちに、他教科も含めて「アイテム」の指導に充ててきた。算数が楽しいという子が増えてきたこともうれしく話す。



池田教諭は、「算数が嫌いになりそうなのを積極的に声をかけ、放課後に1対1で指導している。強く働きかけるのではなく、優しく声をかけると子どもは喜んで取り組むようになる」と話す。

子どもへの対応には苦慮している。強く働きかけるのではなく、優しく声をかけると子どもは喜んで取り組むようになる」と話す。

子どもへの対応には苦慮している。強く働きかけるのではなく、優しく声をかけると子どもは喜んで取り組むようになる」と話す。

子どもへの対応には苦慮している。強く働きかけるのではなく、優しく声をかけると子どもは喜んで取り組むようになる」と話す。

学校全体で進める授業改善

～「アイテム」を2学年で導入～

大分・大分市立下郡小学校

中核教員のノウハウ地域全体へ普及を図る

大分県では2009年から、小中学校の学力向上施策として「学力向上支援教員」制度を導入している。特定の担当教科を持つ支援教員を大分市では中学校区ごとに配置し、複数教科を巡回して授業を行う。支援教員の指導による子どもの学力向上だけでなく、優れた指導ノウハウの普及による、教員全体の授業力向上もねらう。

大分市滝尾中学校区の学力向上支援教員・中村雅子教諭は、市立下郡小学校(後藤美恵子校長)など地域の4小中学校で算数・数学の授業を受け持っている。

昨年11月26日に行われた同校の公開研究会では、担当する3年生の「□を使った式」の授業を公開した。

学力向上支援教員には、自らの実践を「教材」に、各学校の授業改善を促す役割が求められる。中村教諭が各校で提案しているのは、習得と活用を1コマに盛り込む「1時間完結型授業」だ。

子どものつぶやきを丁寧に拾いながら、個人での思考と集団での共有作業、子ども同士の教え合いを軸に授業を構成。導入と展開部でその日の課題を確実に習得させ、まとめでは練習問題を3題ほど出題する。

基礎・基本となるA問題、やや難易度を上げた

A問題を習得、その後のA問題を活用段階と位置付け、問題の質を変えている。同校の3年生と5年生で採用している「アイテム」は、このまとめの問題として取り上げるケースが多い。

中村教諭は前任校に勤務していた2年前に「アイテム」を採用し、昨年度は全学年で活用。下郡小の他、自身が授業を持つ各校で副教材として紹介しているという。

「活用」を理解する教師のための教材に
教諭は「アイテム」について、「子どもたちはもちろん、教師の勉強にもなる教材」と話す。授業では活用や探究への目配りが必要になるが、その単元での活用や探究とは具体的にどんな質の問題を指すのか、理解しにくいこともある。

そこで「アイテム」が役立つ。教諭は各単元の指導案を検討する際、「本時における活用や探究をイメージする参考資料として『アイテム』」に目を通しているという。

自身の授業提案に関しては、「学力向上は数値だけではなく、重要なのは考えることや学ぶことを楽しむ子どもを育てること。私の実践が他の先生方の授業づくりのヒントになれば」と語る。

同校では、一人年間30本の互見授業を呼びかけるなど、中村教諭を核にした授業改善に学校全体で取り組んでいる。

後藤校長も各教室へ出向き、授業評価をフィードバックする。特に重視しているのが課題提示のあり方で、「授業の課題が子どものものになっているか、子ども目線で評価している」という。

同校の子どもたちは、「書いて発表する力は高い」と後藤校長。今後は「学ぶ楽しさ、わかる喜びを味わえる授業を通じて、思考力と活用力をもっと伸ばしてあげたい」としている。



中村教諭による公開授業の様子

算数科の学力向上と i-tem

筑波大学附属小学校・算数研究部

学習に対する見通す力
「アイテム」では、子どもの発達段階に応じた単元配列を取り入れています。低学年では、学校での授業の進度と対応しやすいように、中学年以降は単元間のつながりが子どもにもわかりやすいように配慮しています。また、基礎的なものから徐々に発展していく算数科の特性を意識させることで、学習に対する見通す力を子どもに持たせるようになっています。

基礎・基本の確実な定着
単元最初の「練習しよう」「たしかにものにしよう」のページは、授業後の練習問題や家庭学習に最適です。ここで、基礎・基本問題を確実にできるようにしていきます。もしも答えを見てもやり方がわからないときは、ページの最初の「テーマ」の例題をもう一度読み直して、考え方、やり方を確かめ直すことができます。

楽しみながら理解の深まり
「計算の順序」(4年生)の学習の後、「4つ4」や「小町算」といったパズルのような問題で数や式に親しみたり、「体積」(5年生)の学習の後、「変身立方体」で手を動かしながら立体の理解を深める問題も紹介しています。

少し高い負荷で挑戦させる習慣を
「アイテム」には、単元の終末に少しレベルの高い問題が載せられています。算数好きをつくるには、このレベルが高い問題が効果的です。レベルが高いと認められている問題を解決できた時こそ達成感、充実感が得られるからです。さらに、数学的な考え方のよさや美しさが味わえる魅力ある問題も多く載せてあります。

授業で「考える」を楽しむ時間に
「アイテム」には、「授業でわかる」という特別なページが用意されています。「アイテム」を開発した筑波大学附属小学校教員の日々の授業を体験できるページです。子どもたちと考えることを楽しむ時間に使ってください。

子どもに「活用」意識させた学習を
「アイテム」では、子どもに「活用する」ということを意識させるため、各単元で習得と探究から始まり、活用まで意識が及ぶようになっています。さらに、3～6年生では巻末に「活用問題」の特集ページを設け、既習の学習内容や考え方を効果的に活用することで問題解決ができるという「活用する力」が確実に身に付く問題を多数掲載しました。

確実な計算力を身に付けて
「アイテム」では、計算の意味を理解するための問題が豊富です。その単元ページにも、紙面下部に計算問題が載っています。計算問題は、図形単元ページにもあり、全体としての質や量が確保されています。さらに、計算技能を使って解決する活用問題も多く取り入れており、計算の意味理解、習熟、活用と、確実に計算力が身に付けられるよう考えられています。

紹介した学校の「アイテム」の活用方法や、授業・研究の詳細はNPO法人次世代教育推進機構のホームページ ▶ <http://www.next-edu.or.jp>

※掲載の内容は2012年12月現在の情報です。

「わかる喜び」「考える楽しさ」を育む **i-tem** は、教育現場から生まれた教材です。

「アイテム」算数は、「先生にとっても、子どもたちにとっても使いやすい問題集を作ろう!」をコンセプトに、筑波大学附属小学校・算数研究部の先生のアイデアを結集させて作られました。取り組み方や進め方、分かりやすさ、達成感も問題集です。



「アイテム」算数 1～6年 学習指導要領対応
筑波大学附属小学校・算数研究部 著
●1年(A4判 120頁) ●2～5年(A4判 126頁) ●6年(A4判 136頁)
学校納入価格 各950円(税込)
＜特長＞
●各単元を基礎・基本から応用問題まで4ステップで構成(例)5・6年生の場合
ステップ1「テーマ」(導入) / ステップ2「わかるものにしよう」 / ステップ3「活用する力をつけよう」 / ステップ4「チャレンジしよう」
●トピックス「授業でわかる!」「スペシャルアイテム」がバージョンアップして各学年に登場!
●3～6年生の巻末には「活用問題」のページが新登場!

2013年度採択校に充実した指導ツール「i-temプラス」を無料提供! 「アイテム」算数の4年～6年に対応

「i-temプラス」…各単元ごとに4種類のテストを用意しました
それぞれを50点満点のテストとして使うこともできますが、組み合わせることで目的の難度の100点満点確認テストが出来上がります。

A[確かな力]	基本事項の確認テストです	「知識・理解」[技能]を確認します。(50点満点、標準時間15分)i-temの導入～たしかにものにしようの問題と同じ問題が、題材は同じで数値が違ふ問題が用意されています。
B[活用する力]	応用事項の確認テストです	「数学的思考力」を確認します。(50点満点、標準時間15分)i-temの「活用する力をつけよう」の問題と同じ問題が、題材は同じで数値が違ふ問題が用意されています。
A+ [確かな力プラス]	基本事項の確認テストです	「知識・理解」[技能]の追加問題です。(50点満点、標準時間15分)i-temの導入～たしかにものにしよう)と対応する問題です。
B+ [活用する力プラス]	応用事項の実力テストです	「数学的思考力」を確認します。(50点満点、標準時間15分)i-temの「活用する力をつけよう」に対応する内容ですが、題材が違っていたり、掲載されていない問題も用意されています。実践的な活用力を確認したいときに利用してください。

そのまま使用で50点満点。組み合わせると100点満点!

基本	A [確かな力]+A+ [確かな力プラス]を組み合わせて、「基本事項を重視した確認テスト」(100点満点、標準時間30分)が出来上がります。	スタンダード	A B+	A [確かな力]+B+ [活用する力]を組み合わせて、「スタンダードな確認テスト」(100点満点、標準時間30分)が出来上がります。	応用	B B+	B [活用する力]+B+ [活用する力プラス]を組み合わせて、「応用を重視した実力テスト」(100点満点、標準時間30分)が出来上がります。
----	--	--------	------	--	----	------	--

「アイテム」[Sプリ]のお問い合わせ・お申込について
FAX 03-3304-5316 TEL 03-3304-5314
お問い合わせは、上記までご連絡ください。「アイテム」のお申し込みにつきましては、多くの子どもたちに届くまで提供したいと考え、学校直販という形態をとらせて頂いております。直接FAXもしくは、お電話にて承ります。ご理解頂きますようお願い申し上げます。

<http://www.next-edu.or.jp>
「よりよい教育環境を子どもたちに!」をテーマに、本機構HPでは、学校、授業への提案、提議を発信しております。「アイテム」のご書信用見本、[Sプリ]の資料はこちらからご請求できます。

