「活用する力」を子どもたちに

NPO 次世代教育推進機構と筑波大附属小算・国研究部が学校用教材「アイテム」で提案

NPO法人次世代教育推進機構と筑波大学附属小学校算数・国語研究部が協働で開発した教材「アイテム」は、新学習指導要領のキーワードである「活用する力」や、言語力を育む問題や授業のヒントが多く紹介されている。算数版は、来春、新学習指導要領の完全実施に先駆けリニューアルする。活用型の学習をどう進めていくか試行錯誤している学校は是非取り組んでみてはどうか。

アイテム[item] とは、「I」は学習の主体者「子ども」を、「tem」はそれを支える「Tsukuba Education Method」の頭文字

算数

一斉授業での導入事例

活用力を培う「算数的活動」を

長野県長野市立若槻小学校　宮澤 幸一 教諭、清沢 喜代登校長

友だちと相談したり、席を立って黒板の前で考えたり―。長野県長野市立若槻小学校の5年1組の算数の授業では日常的な光景だ。

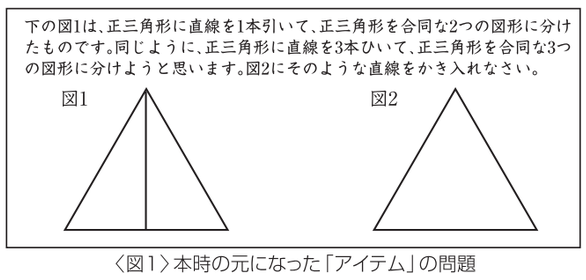
「問題を解くために、どの道具が必要か考え、見つけ出し、試すことが大切」と話す担任の宮澤幸一教諭は、子どもたちが、自分の考えを説明するために実物の前に行ったり、問題を解くために好きに動いたりできる場づくりを心がけている。

この日の授業は、「図形の合同」。「正方形を直線で切って4つの合同な図形に分ける」という問題に挑戦する。正方形の対角線を交点で回転させても、分けられている図形が常に合同であることに気づくことがねらいだ。

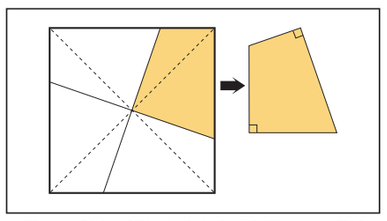
この問題は、「アイテム」のものをアレンジしている。「アイテム」では、「正三角形を合同な3つの図形に分ける3本の直線をどう引くか」が問われている＝**図1**が、「対角線を回転させる面白さに気づいてほしい」と、重心をより見つけやすい「正方形」にした。

普段は自学自習で取り組むことが多い「アイテム」だが、工夫された良問が多いので、「『教科書の奥にあるもの』を考えさせたい」ときには、授業でも扱うという。

黒板の前に集まり問題を考える子どもたちと宮澤教諭



〈図1〉本時の元になった「アイテム」の問題



〈図2〉授業で張り出された「ある『四角形』」

必要なものは自分で探す

授業では、まず、問題の意味を理解するため、正方形の折り紙を四つ折りにしてできる「正方形」や、対角線で折ってできる「直角二等辺三角形」が合同であることをクラスみんなで確認。その後、一人ひとりが折り紙を使って、合同な図形を見つける作業に入っていった。

子どもたちは、配布された数枚の折り紙を、一生懸命に、切ったり、折ったりしながら図形を探していく。折り紙が足りなくなり、必要であれば、教室中央のテーブルに自ら取りに行く。「おー、すごい。こんなのもできた」と、隣の友達に見せ、意見をもらい、それをもとにまた新しい図形を探し始める子もいる。

教諭は、その様子を見回りながら、いくつかの図形を黒板に張り出していく。その中で、ある「四角形」＝**図2**が張り出されると、「ん？」「なに？」と、教室は戸惑いの様子に―。この「四角形」こそ、対角線を交点で回転させてできたものだ。

「何かひらめいた人？」との教諭の問いに、ようやく一人が「直角がありそう」と答えた。「じゃあ、直角はどこ？」と、再び教諭が尋ねると「右上」「左下」と声が飛び交う。教諭は、「直角は2つありそうだけど、(正方形のどこに合う？」と確認を促し、この「四角形」を作った子どもを黒板の前に呼び、2枚だけ「四角形」を黒板上の白い正方形の土台上に置かせ、「どんな直線で切ったか一人ひとりで確かめて」と呼び掛けた。

すると、子どもたちは、すぐに折り紙を取りに行ったり、周りの友達と相談し始めたりするなどそれぞれに動き始めた。

やがて、一人の子どもが、ノートを持ち、黒板の前に行き、自分の書いた「四角形」と、張り出されている「四角形」を比べ始めると、何人もの子どもが、次々と黒板の前に集まり、その場で折り紙を折ったり、辺の長さを測ったりしながら、互いの意見を説明し合っていった。

しかし、ここでチャイム。この答えは、次の授業に持ち越しとなった。

「面白さ」がやる気のスイッチに

「扇風機が回っているのを見て思いついた。身の回りにヒントがあるんじゃないかと思った」

「四角形」を見つけた子どもはいう。

授業の最後、黒板の前に子どもたちが集まってきたのは、「『四角形』を間近で確認したかったから」(宮澤教諭)だ。

「自ら動いてヒントを得ようとすると、自分の考えや思いつきを友達と共有でき、学び合いができる。これが『使える力』につながる」と宮澤教諭は言う。

この思いは、学校全体でも共有されている。

同校は、3年前より、「関心・意欲・態度」を高める算数の授業研究に本格的に取り組み始めた。研究は、「『子どもたちに良いことはすぐにやること』と『教職員が育つこと』が大切」(清沢校長)だという。教員が、新しい教材や情報を出し合い、その中で、自らの個性に合ったものを選んで取り入れていく。子どもたちに求める姿と全く同じだ。「自由にできる分、責任も重い」(清沢校長)。

「アイテム」は、筑波大学附属小学校・算数研究部の細水保宏教諭の下で研究を重ねた宮澤教諭が学校に紹介した。

「『アイテム』を通し、算数の面白さに触れ、子どもたちが自分で取り組んでいくスイッチを入れていきたい」と宮澤教諭は話す。

導入校の取り組み①

系統立てた学習の手立てに

茨城県東海村立舟石川小学校　大内 清隆教諭、大友 光男校長

文部科学省の学力向上拠点形成事業の指定校として、平成17年度より3年間、算数の授業研究に取り組んだ茨城県東海村立舟石川小学校。積み重ねが重要な算数では、ひとつの「わからない」のためにつまずいてしまうことがある。この「学習の虫歯」を防ぐため重視したのは、系統立てた学習。教員間で共通認識をもてるよう内容系統表をつくるとともに、実践の手立てとして「アイテム」を導入した。

活用は家庭などでの自主学習が中心だが、高学年では授業の中で問題を取り上げ、低学年でも各単元の重要事項をまとめた部分をまとめとして活用することもある。既習内容を組み合わせたり、学習のつながりを意識させたりする問題が、算数が得意な子どもたちの学習欲求に応えている。学習のつながりがわかると子どもたちのやる気も高まる。早く次に行きたいという思いから、わからない子も自ら聞いてくるようになった。

多くの子がつまずいた問題は、朝の学習時間に解説するなど、全体の進度にも気を配っている。「応用的な内容まであり、取り組み方に幅がある教材。指導者側が内容をしっかり把握し計画的に活用することが大切」だという。

また、研究でも重点を置いた「話し合う力」についても、手応えがある。先にできた子が教えるなど小集団で話し合う場面が見られるようになった。「教科書とは別にみんなで話し合える問題があるのが、活用の大きなポイントだ」。

今年度からは、茨城県の学校体育研究指定校となり、体つくりを通しながら児童の学力向上を目指している。

導入校の取り組み②

自学に授業にフル活用

福島県相馬市立中村第一小学校　木村 裕之教諭、増子 啓信教諭　太田 孝泰校長

福島県相馬市立中村第一小学校では、全国学力・学習状況調査の結果から、「思考力・判断力を身につけさせたい」と、「アイテム」を導入した。「数多く解かせるより、少しハードルが高くても、じっくり考えさせる問題を解かせたかった」と教務主任の木村教諭はいう。

全員が購入している6年生では、とにかくフルに活用している。

朝学習の時間や家庭などで、個別に学習を進めていくのが主だが、多くの子が難しいと感じた問題を授業で解説したり、授業参観のときに、筑波大附属小・算数研究部の先生の授業を採録した『授業でわかる』コーナーを扱ったりもする。5時間目前の空き時間には、各単元に設けられた『計算ドリル』にも取り組んでいる。

「算数の苦手な子には、『練習しよう』(1段階目)、『挑戦してみようと伝えている』(4段階目)まで挑戦してみようと伝えている」と6年担任の増子教諭。各ページに、問題のレベルが一目でわかるように、インデックスシールを貼らせ、解き終えたら色を塗るということにしたら、子どもたちも楽しんでやるようになった。教師が、個々の進度やつまずきを把握するのにも役立っている。

こうした結果、子どもたちは難しい問題を解くことに面白さやステータスを感じはじめ、主体的に取り組むようになっている。

同校は、平成19年度より、思考力・判断力の育成を目指し研究を行っているが、3年目の今年は「学び合い」がテーマ。太田校長は、「『アイテム』の発展問題でも、子どもたち同士で取り組めるようになってほしい」と話す。

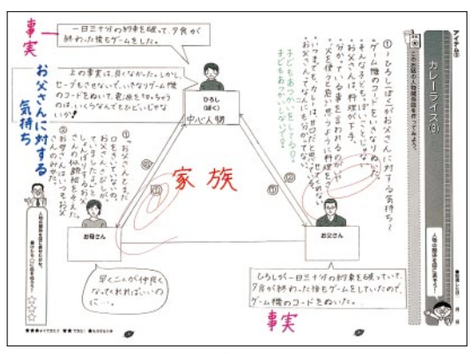
国語

教科書作品の「読み」を深めるノート型教材

「アイテム」国語は、筑波大学附属小学校国語研究部の教師が、実際の授業を紙上に再現したノート型教材。教科書の作品を読み進めながら、内容や構成を整理したり、自分の考えなどを書き込んだりしていくワークが設けられている。「ことば」だけでなく、図や表、絵で表現できるのが特長だ。友だちの意見や板書を書き込むことができるので、そのまま授業で活用できる。

教師用指導書「アイテムマスター」では、同研究部の教師が、各作品の全ての授業展開を書き下ろした。単元の指導計画や学習の手順、ワークや発問の趣旨などが具体的に解説されている。子どもの反応が予想できるよう、実際に、子どもがワークをしたノートも例示されている。

現在、5・6年生の光村図書、東京書籍、教育出版の教科書対応版が刊行されており、基本的にはそれぞれに物語文と説明文が各2編ずつ収録されている。



子どもたちが書き込んだ「アイテム」。登場人物の関係を図で表現している。(光村図書版6年 物語文『カレーライス』　白石範孝教諭　指導・執筆)

授業を通し、生きて働く言葉の力を

青木伸生　筑波大学附属小学校教諭

新学習指導要領と item　筑波大学附属小学校・国語研究部

新学習指導要領に「実生活に生きて働く言葉の力」というキーワードがあります。テストの点を取るためでなく、教室から一歩出たときに使える言葉の力が大切です。それは例えば、自分から本を手に取り読書する姿であり、自分から手紙や記録を書こうとペンを手にする姿です。こうした力をつけるために、今、国語の授業は変わらなければなりません。その授業づくりのヒントとして役に立つのが「アイテム」なのです。

白石範孝 教諭（光村版）

「読解力」を系統的に育てます

「読解力」の育成には、習得する学習から活用する活動への系統的な指導が求められます。この一連の学習活動においては、論理的に思考する力が重要視されます。「アイテム」では、「読解力」とは何かを明確にし、その習得から活用までの方法と活動を細かく示しています。この一連の活動が「読解力」の育成に大きく役立つものであることを願っています。

二瓶弘行 教諭（東書版）

「言語力」の育成を強く意識しています

言うまでもなく、「言語力」は全教科・領域のあらゆる学びの根幹となる力です。新学習指導要領でも、この「言語力」習得の重要性が主張されています。それは、国語科が中心となって担うことになります。「アイテム」は、「言語力」の育成を強く意識して構成しました。全体を丁寧に扱うことにより、子どもたちが「読む」「書く」「話す」「聞く」という「言語力」を確かに獲得することを願います。

青山由紀 教諭（光村版）

「活用」できる方法を紹介しています

「教科書の文章は理解できるが、初見の文章が読めない」という声を耳にします。これは、内容の理解で止まっている表れです。大切なのは、他の文章の読むときにも転用できる力や方法を身につけることです。学んだ方法を適用する、アレンジするという「活用力」は、ものの考え方や論理的思考力へつながっていきます。「アイテム」は、「活用」を意識した授業ができるよう、その具体的な方法を示しています。

青木伸生 教諭（教出版）

「学習構想力」を伸ばす教材です

学習活動のポイントは、目的意識や必然性を持つことです。そのためには「ゴール」が見えていることが必要です。文章を読んだ後、どのような表現活動をするのかわかっていると、子どもはその活動に向け力を発揮します。意欲的な「言葉の活動」こそ、「言葉の力」を伸ばします。「アイテム」は子どもが学習の見通しを持ち、より意欲的に、また系統的に学習活動を取り組めるよう構成しています。

新しい「アイテム」で「算数大好き」を増やしたい

田中博史　筑波大学附属小学校教諭

新学習指導要領と item　筑波大学附属小学校・算数研究部

新学習指導要領に合わせ、「アイテム」算数はリニューアルします。現場の先生の意見を取り入れ、授業で小刻みに使えるようにするなど、無理することなく子どもたちに確かな力をつけられるよう配慮しました。また、「算数的活動」をサポートする『授業でわかる』や『スペシャルアイテム』のコーナーはさらに充実。家庭学習に使える問題も用意しました。新しい「アイテム」で、「算数大好き」と言える子が増えていくことを願っています。

盛山隆雄 教諭

楽しい「算数的活動」のアイデアが満載です

「アイテム」には、子どもが「算数は楽しい、面白い」と感じるような「算数的活動」のアイデアがつまっています。特に『スペシャルアイテム』や『授業でわかる』では、日常の事象と結びつける活動や作業的な活動、探究的活動などで使える教材を紹介。具体的な授業展開も提示しています。子どもは本質的に活動性に富むものです。「算数的活動」を取り入れた楽しい授業を創造してください。

中田寿幸 教諭

考える力を支える「計算力」も身につきます

「アイテム」の『計算ドリル』は、既習単元の復習（＝スパイラル）を意識しています。「アイテム」は単元の前半では問題数を少なくし直接書き込めるスペースをつくり、後半に増やすことでページごとに差をつけ、チャレンジ精神をくすぐっています。全体として一般の計算ドリルと同程度の問題数を確保しています。考える力を支える「計算力」もこの1冊でつけていくことができます。

細水保宏 教諭

算数の楽しさ、よさ、美しさを伝え、「活用力」を高めます

問題を広げて考えたり、ハードルの少し高い問題を解いたりする「活用する場面」を創ることで、おもしろさや充実感を味わわせ、学習内容をより深く理解させることができます。『活用する力をつけよう』のページは、そんな算数の楽しさ、よさ、美しさを伝え、算数好きを増やしたいと創設しました。また、新学習指導要領で中学校から一部移行してきた内容は、中学校とのなだらかに接続に配慮しています。

夏坂哲志 教諭

「習得」→「活用」→「探究」のサイクルで構成しています

「アイテム」の1単元は、基礎・基本の確認・練習の後、①『たしかなものにしよう』→②『活用する力をつけよう』→③『チャレンジしよう』の流れで構成されています。これは、「習得・活用・探究」のサイクルを意識したものです。②では、基礎となる知識や技能を組み合わせてできる問題や、全国学力調査のB問題のような問題を、③では、思わず挑戦したくなる問題を用意し、深い見方や考え方を育みます。

田中博史 教諭

自分の考えを記述することで「言語力」を育みます

新学習指導要領では、「言語力」の育成を大切なポイントに置いています。「アイテム」の『授業でわかる』では、子どもたちに自分の考えをしっかり記述できるスペースを設けています。ここでは、まず、子どもの意見やアイデアを自分の言葉で表現させ、先生は、それをじっくり聞いてあげて下さい。その上で書き込む時間をとれば、記述が苦手な子どもも書くことができるようになります。

山本良和 教諭

発展的に考える態度を育てます

以前から好評の『授業でわかる』では、簡単な場面から始まり徐々に追究のハードルを上げるという、授業の展開イメージで問題が構成されています。こうした問題解決の体験は、新しい「問い」の解決方法や、「問い」の高め方といった「見通す力」を育むシミュレーションなり、簡単な数値に置き換えてみる、他の数値で試してみるというような、発展的に考える態度を育てます。

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

2010年春 新版「アイテム算数」発刊!!

新しい「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・算数研究部の先生がそれぞれのアイデアを結集。取り組み方や進め方が分かりやすく、達成感がもてる問題集に仕上がっています。

- Point 1 各単元を4つのステップで構成
- Point 2 算数的活動と活用力
- Point 3 様々な場面で使える問題集
- Point 4 スパイラル的な計算ドリル

アイテム算数 1～6年　新学習指導要領対応

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 128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を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『確かなものにしよう』
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！

児童用

教師用

好評発売中

アイテム国語 5・6年

筑波大学附属小学校・国語研究部/著

- 光村・東書・教出の各教科書に対応
- 児童用　A4判（48～56頁）
  学校納入価格　450円（税込）
- 教師用　A4判（72～80頁）
  学校納入価格　1,800円（税込）

〈特長〉

◇各学年の教科書に掲載の物語文、説明文より各2作品（合計4作品）収録。児童が授業で使う学習ノートの構成。

「アイテム国語」は教材の性質上、ご審査・ご検討用見本は有料となっております。

「アイテム」のお問い合わせ・お申込について

FAX 03-3304-5316　TEL 03-3304-5314

お問い合せは、上記までご連絡ください。お申し込みにつきましては、多くの子どもたちに廉価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、当機構HPでは、学校、授業への提言、提案を発信しております。「アイテム」のご審査用見本はこちらからご請求できます。

企画　特定非営利活動法人 次世代教育推進機構 for Education of Next Generation

発行　教育開発出版株式会社