◆インターネット活用教育実践コンクール実行委員会賞◆

〈学校教育部門〉

「小中連携算数・数学弱点克服教材の開発」

京都府八幡市教育研究所
学力向上推進（算数・数学）研究員会

〒614-8365　京都府八幡市男山金振9 八幡市立教育研究所

■実践事例報告の概要

八幡市では、算数・数学の学力診断テストによる弱点の把握と、具体的な教材・プリントの開発を実施している。本実践では、こうして開発された教材・プリントを市内のイントラネット（e-まなビィ）に公開し、教員間の共同活用による学力向上を目的とするものである。その特徴は、学校教育現場において個々の教員がこれまで蓄積してきた算数・数学に関する「教育技術」を、個人の技量に埋没させず、共同で活用していく点にある。

実践のねらい

現在、ホームページ上には数多くの算数・数学に関する教材・プリントが公開されているが、実際に個々の子どもの実態に即したものを選ぶことは意外と困難である。

八幡市では、学力向上推進（算数・数学）研究員会が主体となって、学力診断テストによる弱点の把握と、具体的な教材・プリントの開発を実施している。本実践では、こうして開発された教材・プリントを市内のイントラネットに公開し、共同活用による学力向上を目的とするものである。

特徴・工夫・努力した点

本実践の特徴は、学校教育現場において個々の教員がこれまで蓄積してきた算数・数学に関する「教育技術」を、個人の技量に埋没させず、共同で活用していく点にある。

多様化する個々の子どもへの対応が求められる学校教育現場にあっては、むしろ教師間における情報交換が重要となりつつある。八幡市では市内全域の教員を対象とした独自のイントラネット（e-まなビィ）を構築し、算数・数学に関する共通の教材・プリントの開発を行っており、現在それらが市内の教員間で活発に活用されている。

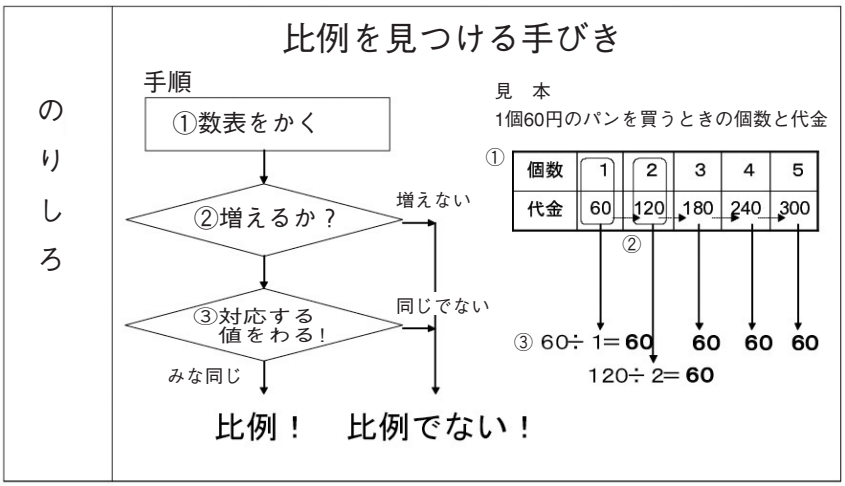
実践内容

教材としては、算数・数学科の「数量関係」領域に重点をしぼり、開発を行った。この領域は、比例等に見られる動的な現象を扱う場合が多く、それをイメージすることが困難な子どもが少なくない。そこで、動的な場面や静止場面を自由に操作できるデジタルコンテンツを開発し、授業実践を行った。

一方、中学校１年生の学力診断テストより、弱点を把握し、共用プリント作成を実施した。「数と計算」領域では、四則演算が組み合わさった複合計算問題、「量と測定」領域では鈍角三角形の面積の求積等で正答率が低く、こうした個々の弱点に応じたプリントを開発した。なお、プリント内には、独自の学習の学びフローチャート図を挿入し、子ども自らが課題解決までの道筋を考えることのできるようなものとした。現在、全市内の小学校６年生の３学期のまとめ段階での使用を計画している。

なお、デジタルコンテンツ開発、診断テスト分

資料・子どもたちが活用しているフローチャート図



析、フローチャート図入りのプリント開発に際しては、先進的教育情報環境整備推進協議会、および佛教大学教育学部（黒田恭史助教授研究グループ）の協力を得ている。

実践結果

デジタルコンテンツを用いた比例学習単元終了後のテストでは、クラス平均点が95点（知識・理解45.8点、表現・処理49.2点）と、非常に良好な成績結果となった。また、授業実践段階ではスマートボードを積極的に活用したことで、デジタルコンテンツ画面上に教師や子どもが情報を書き込みながら授業をすすめるなど、児童間の思考プロセスの共有化を図ることが可能となった。さらに、授業時間内においても、問題解決時に子どもたちがフローチャート図（**資料**）を活用することで、比例の有無を正確に判断したり、適切に論拠を説明したりすることができるようになった。

プリント作成においては、授業で使用したフローチャート図を載せたものを作成した。現在、試験的に研究員の学校で実施しているが、子どもの積極的に課題に取り組む姿勢、間違いに気づき自力で解決するといった自発的な活動が見られつつある。

１月以降は、全市内の６年生の算数まとめの段階での使用を予定している。

考察（今後の課題）

現在、学力向上（算数・数学）の取り組みが全国各地で実践されているが、ドリルワークの取り組みだけでは、骨太な算数・数学の思考力や問題解決能力が身に付かないといったことが日々の実践から明らかになりつつある。子ども一人ひとりの理解の実態に即したオーダーメイド的な教材・プリントの開発と地道な教育実践が、遠いようで結局のところ近道ではないかと感じている。

本実践は、一人ひとりの子どもの実態に即した教材・プリント提供のために、各教員が独自に培ってきた「教育技術」を結集、整理、共同活用することを最終的な目標とするものである。未だシステム面、コンテンツ面等、未整備な点が多々あるが、デジタルコンテンツ教材の蓄積と、自学自習を視野に入れた共有プリントの作成、さらにはそれらを全市的な取り組みとして共同活用する仕組みが構築・実践されつつある。

今後の課題としては、以下の２点が挙げられる。

①算数・数学教育では、算数から数学へと移行する時点での質的差異にとまどいを感じる子どもが少なくないことから、そのギャップをスムーズに乗り越えるための小・中学校教員の共同参加による教材・プリントの開発。

②市内の不登校児童・生徒の算数・数学の学力保障を目的とした、在宅型のデジタルコンテンツと共有プリントによる自学自習システムの開発。