



確かな学力を伸ばす

算数科における問題解決の授業と習熟度別指導の在り方

Tracking Classes and Focusing on Problem-Solving Activities to Improve Elementary School Learners' Proficiency in Mathematics

あらまし 本研究では、まず、算数科における「問題解決の授業」と「習熟度別指導」の現状を概観し、現在の算数科の授業を充実させる鍵は、「数学的な考え方の指導と評価の充実」及び「形骸化した問題解決の授業からの脱却」にあることを指摘した。次に、それらを実現するために、「数学的な考え方をイメージすること」「算数の授業を2段階でとらえること」「評価にループリックの考え方を取り入れること」の三つを具体的な授業改善の方策として提案し、その意義を考察した。最後に、第4学年「面積」の提案授業を通して、授業の質を向上させる手掛かりを述べた。

キーワード 算数、問題解決の授業、習熟度別指導、数学的な考え方、受動から能動、ループリック

研究の要旨

本研究は、「基礎学力の向上ときめ細かな指導を目指す算数科における少人数指導の在り方」(平成15年2月発行、岡山県教育センター研究紀要第241号)の研究結果を受けて実施するものである。

国際的な調査である2003年度のPISA調査及び国際数学・理科教育動向調査が、相次いで児童生徒の学力低下を示す結果を報告した今、少人数指導や習熟度別指導について、その意義を授業の質を高めるという視点から検討を加えることが必要と考えた。

そこで、本研究では、先の研究成果を基に、算数科における問題解決の授業と習熟度別指導の二つに焦点を当て、文献研究及び授業実践分析を通して、具体的な授業改善の方策を探ることにした。

以下、研究の概要を簡単に述べる。

算数教育の現状と課題(第 章)

ここでは、まず、算数科における問題解決の歴史的概観を行い、問題解決の授業の重要性を再確認した上で、現在の考える力の育成よりも計算力重視の傾向に対する私見を述べた。次に、現在行われている問題解決の授業の多くが、5段階もしくは4段階の流れで授業することが問題解決であるとする固定化した考えが定着していること、また、習熟度別指導についても、実施すること自体が目的になる傾向が見られることに大きな問題点があることを指摘した。

授業の質を向上させる具体的な方策(第 章)

先の算数教育の現状と課題を踏まえると、現在の算数科の授業を充実させるための鍵は、「数学的な考え方の指導と評価の充実」と「形骸化した問題解決の授業からの脱却」にあるととらえた。

そこで、これらを実現するために、「数学的な考え方をイメージすること」「算数の授業を2段階でとらえること」「数学的な考え方の評価にループリックの考え方を取り入れること」の三つを具体的な授業改善の方策として提案した。

まず、一つ目の「数学的な考え方をイメージすること」では、適切な指導や支援の実現には、子どもの算数的活動に含まれる数学的な考え方を見取る力が必要であり、そのためには、教師が「数学的な考え方のイメージ」を持っておくことが重要であるとした。そこで、片桐重男が体系化した数学的な考え方の分類を基に、その具体例を示した。

次に、二つ目の「算数の授業を2段階でとらえること」では、元筑波大学附属小学校の正木孝昌が提唱している「受動から能動へ変わる授業」に注目し、これを形骸化した問題解決から脱却するための有効な方法として紹介した。

最後に、三つ目の「数学的な考え方の評価にループリックの考え方を取り入れること」では、学習評価の先進国であるイギリス、オーストラリア、アメリカの一部の州で既に客観的な評価方法として確立されている「ループリック」の考え方に注目し、これを算数教育の数学的な考え方の評価に導入する意義と可能性について、研究協力委員の授業実践を基に考察を加えた。

日々の授業でできること(第 章)

以上の研究で得られた知見を基に、筆者自身が教師と子どもたちとの議論を中心とした授業を行い、これを本研究で問題とした「形骸化した問題解決の授業」から一歩抜け出した一つの授業例として提案した。

ここでは、提案授業の計画段階から授業の実際までを詳細に記述する中で、教材解釈、教材・教具の工夫、授業展開の工夫などから得られた知見を述べた。また、算数科の授業の質を向上させるために、日々の授業にすぐにも取り入れることが可能な授業技術についても具体的な授業場面で示した。

以上、本研究の概要を簡単に述べた。

算数科における問題解決の授業及び習熟度別指導の充実には、うわべだけの形式にとらわれることなく、授業の質そのものの向上を考えることが重要である。

本研究が、先生方の授業力を高める一助になれば幸いです。