理研会報

発行　理科研究部
印刷　教研
事務局　成田市幸町948の1　成田川内学校

教研集会での話し合い

一部会

教材の本質に即した探究的学習のあり方

小　子どもが意欲をもって学習に取り組むための効果的な問題提示はどうあるべきか。

中　ひとりひとりに興味関心を持たせるための場面構成をどのようにしたらよいか。

一テーマについて

全員参加の楽しい理科学習にするには、ひとりひとりの児童生徒の欲求や興味関心を喚起させ「わかる・言える・できる」ことの喜びを味わせることによって、自分も授業に参加していることを意識させることが必要である。その経験の累積によって、やがて生徒個々に理科学習に対して積極的で主体制のある生徒に育っていくものと思われる。

二今年度の研究の重点

「探究学習と問題場面における提示法・学習問題・興味関心」

探究的学習をはじめるには、最初に探究すべき問題がなければならない。自分のものとして問題をうけとめ、その解決を決意することとなしには主体的学習・探究的な活動は成立しない。本当に不思議だと感じたり、なんとか解決してみようと考え、子ども自身が事象の中から問題を発見し、思考するようにしてやることが問題場面の提示である。この問題場面の中からの情報と既有の経験から問題をつかみ、主体的な学習が行なわれる。この提示のしかたによって興味関心の深さ、学習活動に大きな影響を与えることになる。こうした理由で、上記テーマを設け、重点研究課題としてとり組んできた。

研究仮設

○子どもに既知のものと未知のものの要素のからみ合った課題を提示することにより意欲的に学習にとり組むだろう。

○子どもがとびついてくるような教師実験を工夫する必要はないだろうか。授業の実践を通してを考察する。

二部会

小学校

小学校教材における気体学習の一考察

一テーマについて

気体に関する教材はどの学年をとり上げても、その現象に直面したときの子どもの関心は強い。その反面、相手が目に見えない気体のためとらえた問題意識も長続きしない教材ともいえる。

一方、指導者にとっても問題解決の手だてをどこにおいたらよいか。時々迷うことがある。そんな時説明したり「こうなんだよ」といった教師サイドで授業を展開してしまうことが多い。

そこでもっと子ども側になったわかり方を系統だて、子どものつまずきやすい点を洗い出しながら実践活動をつづけていったなら、一時間一時間の授業に張りがみられるのではないかと考える。

本年度の研究対象は、子どものわかり方の傾向をさぐり、気体学習のねらいを明確にしていく。

次年度、実践活動からその解決策を求める方向ですすめていきたい。

中学校

パフォーマンステストの実践

探究の過程を重視した理科指導では、習得された知識だけではなく、知識をつくり出す過程が重視されなければならない。

そのためには、探究学習を進める中で、生徒にどのような行動の変容がおきたかが、はっきりわかるようなテスト、つまり設定された学習目標へ行動目標がどれだけ達成されたかを、生徒の直接行動によって解答させる評価法が必要となる。

パフォーマンステストについて研究し、まとめていくことは困難であるが、このようなテストを実践してみることは、指導者がその題材についての理解を深めることができ、また指導技術の向上にもつながるだろうという立場から実践した。題材は三年一分野のイオンの反応で、未知検液を何種類か用意し、生徒ひとりひとりに渡し、その中のイオンを検出させてみた。

その過程でどのような評価を試みたらよいか焦点をあててみた。

三部会

地域の自然を教材化していこう。

一テーマについて

木下の貝塚層、永治の地層に話がはずみ、学校や地域のまわりにある自然環境をもっと理科学習に生かしていったらどうだろうということになった。又、ニュータウンの地域開発にともない自然環境へ生物がどのように変化していくのか研究してみるのもよいではないかと……。

さて、右のテーマを追求すると、計画・調査・分析・資料づくり、そして実践へ授業へと移すまでには相当かかるだろうということで、私たち研究部では三年計画ですすめていくことにした。主に生物・地学分野を中心に、研究内容として、

第一に、それぞれの学校環境を中心として、その地域を調査し、自然にみられるさまざまな現象を見つけながら活用できるのはどこか。

第二に、調査をもとにし自然を構造化する。それをどの教材に生かせるか位置づける。

第三に、実際に授業で実践し、活用の効果と問題点を検証する。

以上三点が研究の柱である。

まずは現地に入り調査するわけだが地域として印西・白井・印旛の三つの地域に分れ、それぞれの研究部員を中心にしながらすすめることになった。

次に調査をもとにしての資料づくりである。スライドづくりや採集整理に多くの時間を費やすことになろう。

最後に現場実践に活用するという問題である。せっかく教材に適した場所や資料があっても活用できなければ、又、活用しなかったら何もならない。

さて、これらの研究を進めるにあたっては、私たち部会理科研究部員だけではこの仕事をなし得ない。ひとりでも多くの先生方のご協力をあおがなければならない。もし研究にそうような資料がありましたら是非紹介していただきたい。

本年度は研究発表といっても、第一次調査と経過報告、写真提供くらいしかできないかもしれないが、今後の研究を部会のみなさんとともに深めていきたい。

四部会

探究学習における評価のあり方は、いかにあるべきか――パフォーマンステストを中心にして――

一テーマについて

探究学習とは「探究の過程を通して科学の方法を習得させ、創造的な能力を育成するためのひとつの学習方法、学習形態である」といわれる。

自然科学を、完成した学問体系と認識せず、未完成品として弾力的、動的に見る立場をとり、その立場の中で、いろいろな概念を創造したり解釈したり法則性を発見したりしていこうとするのが探究学習といえそうである。

ところで、平素の学習指導の中で、次のような児童、生徒の実態が指摘される。

①学習に楽しく参加し実験工夫・意見発表等は盛んなのだが、ペーパーテストでは期待された得点が得られない。

②実験をこわがり手を出すことをいやがる学習であってもテストの成績はよい。

そこで問題となるのが、テスト内容が探究学習の評価としてふさわしいのかどうかということである。そこで、今までのペーパーテストに一枚パフォーマンステストを加え、探究学習における評価のあり方を検討してみたい。

発表内容はパフォーマンステストによる評価のあり方と考察が中心。