理研会報

発行
印教研理科研究部
事務局
成田市幸町948の1
成田小学校内

千教研安房大会報告

体全体を使い歓声をあげる学習に感銘

小学校物理分科会講師　間野台小　福田　健

去る十一月十一日(金)、鴨川市江見小・中学校を会場として開催された、千教研理科教育部会研究発表大会の物理分科会に参加の機会を得たので、感想等を記して読者の参考に供したい。

一、江見小学校の理科授業から

江見小学校では、一年「じしゃく」と四年「重さくらべ」の授業を参観した。両方の授業とも実験に用いる器具・装置の大型化と、量・種類の工夫がなされていた。そのため、市販のセット教材にありがちな小手先だけの実験ごっこ的な学習では得られない、体全体を使い、実験に没頭し、その結果に歓声を揚げる理科学習が展開されていて感銘を受けた。

特に一年の「じしゃく」の授業では、強力なアルニコ磁石を数多く用意し、一人では離せない強力に引き付け合っている磁石を離そうと懸命な子供たち。箱に山程入っている鉄釘にアルニコ磁石をさし入れて、付いた釘の量に歓声を揚げている姿、教室いっぱいに用意された多種類の、しかも意図的な実験準備等から、低学年理科のあるべき姿を見た思いがした。

二、物理分科会の発表、協議から

◎大多喜小からは、「心に残る理科学習」の主題の下に、六年生児が二年生の時に学習した内容で特に心に残っている点を調べ、次のような要素を持っている学習が心に残っているとの報告があった。

○各自が実際に自分の手や体を使ってした学習。具体的には、友だちと共通のめあてを持ったり、競争できる学習・いろいろな活動の要素を含んでいる学習等である。

低学年の理科学習を意欲的にするための貴重な研究であると思う。

◎高津小・成東小・鷲沼小からは六年の「物のあたたまり方」を取り上げ、「自分でわかっていく学習」「考えを深め実験を活発に行う授業」「自ら問題を意識できる理科学習」等の主題で発表があった。実験装置の大型化・考えをモデル化して図示させる等の工夫によって成果を得た報告があった。

中学校物理分科会発表感想

佐倉中　加藤　英也

中学校物理分科会の提案は四つあった。三つが私の提案を含めて〝力学〟についての提案である。他の一つが〝運動の導入とパソコンによるデータ処理〟である。特に市原市の鶴岡教諭の発表は〝身近に力をとらえさせるために〟という研究主題で内容的に私達の研究した〝興味をもって学習にとりくめる力学教材の開発〟と、多くの点重なり合う所があった。同時に別の所から同じような発表があったということはおどろきであり、また、今までの力学指導の改善に対する私達の立脚点が共通性をもっているという事で意を強くしたしだいである。

力学指導における問題点は〝力〟が視覚でとらえづらく抽象的であるということにある。そのために目で見ることのできる力学教材の開発が私達の研究であり、鶴岡教諭の研究であった。私達がアクリル管を使ったばねはかりを製作したように、角材を使ったばねはかりを鶴岡教諭も自作していた。角材に矢印をつけ、バネやゴムの伸びがそのまま矢印として目で見えるという点で、力の表示に直結してゆく点で工夫が見られた。

あと、〝二力の合成〟の教材開発について鶴岡教諭も苦労している点が見られ、私達もそこで苦労したのでよくわかる。これについては、私達の板に方眼の線をひきパチンコ玉を飛ばす方式の方がより有効になると思う。

次に同じ〝力学〟の単元をとり扱った和田中学校の発表について書いてみる。和田中学校の発表はいろいろな力の中で、最も基本的な力にあたる〝重力〟の指導について工夫したものである。重力を〝万有引力〟の一つとして把え、物体と物体に働く引力を、物体のわずかな変位として顕微鏡で見るという研究である。引力を変位として見るという、コロンブスの卵のような発想であり、顕微鏡で実際にその変位が見られるのである。またその変位が本当に引力によるものか、静電気力や磁力によるものかを確認する点での難点が少しあるが、充分に使えそうな気がする。

習志野台中の藤田教諭の発表は〝物体の運動〟の導入をおもちゃを使ってやるというもので、生徒の興味を確実にひくものである。これは、動くおもちゃの運動を観察するところから始め、そのおもちゃに紙テープをつけ運動を解析させる。この方法だと記録タイマーへの移行が本当に自然である。さらにマイコンを使ったデータ処理を藤田教諭が提案したが、これからますますパソコンを利用した研究発表が行われるような気がする。

小学校生物分科会発表感想

小林小　鳩貝　喜代美

「自然とのふれ合いを重視した理科教育」の大会主題のもとで、第28回千教研理科教育発表会が、十一月十日に鴨川市で開かれました。各支部貴重な提案と充実した討議が行われ、課題の解決が図られました。

一、私の発表内容

小学校「生物と環境」分野において、「地域の自然の教材化」について提案させていただきました。

○地域の自然を学習の中に生かしていく事が大切だと言われていますが、低学年の場合、子供の発達段階をふまえて、どのように学習に生かしたらよいかを考えながら「かってみよう」の単元で実践しました。今の子供達は、テレビや書物から得ている知識は、大人を上まわるものを持っているが、三部会アンケートの結果においても、動物は、好きであるが観念的な見方をしたり触れる事のできない子も多い。自然に恵まれていても、その豊かな自然の中で、手足目耳頭を働かせ生きた自然から学ぶ事が少なくなってきている。そういう意味でも、地域の自然に生活している生き物の姿に働きかけて、子供の自然認識を豊かにしたい。このような子供の実態・教師の願いをふまえながら、「かたつむり探し」から「かたつむりのおうちを作ろう」「かたつむりと遊ぼう」がたつむりを作ろう」までの学習を通して①まず、生の自然に触れ五感を通して探す。②野外観察させる事によって、かたつむりのお家作りもより自然化されていった。③「私のかたつむり」という意識のもとで愛着を持って、飼育ができた。世話をする中で、食べる様子・排泄をとらえていった。④歌を歌ったり、表現したり、かたつむりと遊んだり、粘土で作ったりする中で体の特徴にも気づいていった。以上の活動を通して、自然の中に生活しているかたつむりの生きざまを深く認識できたようだ。自然は教科書では学べない事実や感動をもたらしてくれた。子供達にとって、かたつむりは、すばらしい素材であった。教師の反省として、

①教師が地域の自然をよく知り、理科学習に必要な素材を見つける。

②時間的制約を含めて、野外観察を学習課程の中でどのように位置づけていくか。③遊びの要素を学習の中にどう生かしていくか。以上今後の課題であるとも言えます。

二、分科会で問題になったこと。

①低学年理科のあり方(各科的指導etc)

②教師の姿勢(教材開発・工夫)

③野外観察などを学習課程にどのように位置づけていくか。以上。

最後に、発表にあたりまして三部会理科研究部の先生方、小林小の先生方には大変お世話になり、深く感謝しております。