

静観台グループ例会

於：サイエンスフィールド 2005.01.26

参加者 高松（邑久小）田辺（津島小）福井（伊島小）

〔6年生 電磁石のはたらきでの条件統制の指導〕田辺・高松

コイルの巻き数と電磁石の強さの関係を調べる実験で、多くの子供が100回巻き・200回巻きのコイルを作ったあと余分なエナメル線を切り取ってしまいます。これでは巻き数の違いと導線の長さの違いという2つの変数ができ、何が電磁石の強さに影響したのか分からなくなります。しかし、ここですぐ実験の条件統制について教えてしまうのではなく、500回巻きの強さを予想させてみましょう。100回巻きの時に釘を6本、200回巻きでは9本くっつけたので500回巻きでは18本くっつくのではないかと計算の得意な子供は予想を立てます。ところが実験すると、ほとんどくつきません。どうしてだろうと話し合うなかで「導線の長さが違うからではないだろうか」という意見が出てきます。高松先生はここで短い回路とたいへん長い回路を作って豆電球を点灯させ、導線の抵抗により電流が少なくなることを視覚的に確かめるそうです。あとは条件統制のためにはコイルを作る時に余分のエナメル線を切らないこと、電流量に違いがないか電流計をつないでチェックすることなどに気付かせます。

〔ノートをカラーコピーして保存する〕田辺

子供達のノートを定期的にチェックすることはどの先生でもやっていることでしょう。田辺先生はその際に、授業での思考過程が分かりやすく整理されているノートを児童にことわってスキャナーでコピーし、クリアファイルに整理しています。こうしてできた授業ノートは教師自身のおぼえになると同時に他の児童に手本として見せることで、学級全体のノートの質が向上します。たいへん良い資料として教師の財産になります。

〔縄文時代の遺跡から掘り出した植物〕福井

兵庫県にある縄文時代の遺跡から掘り出された植物の入った泥の層をもらってきました。考古学的には多分価値のないものだと思います。しかし3千年前の植物が全く腐敗も分解もせず美しい状態で残っていることが不思議です。野山では毎年無数の葉が積もり動物も死んでいくのに「化石のなりかけ」なんて見たことがありません。きっと空気にも触れず、菌類もミミズも活動できない特殊な条件が偶然にできて、このような状態のまま地中にもぐり何万年の歳月を経て化石になるのでしょう。

〔シンティックとスマイルペイントでイラスト作成〕福井

今春に明治図書から出す『文系教師のための理科授業note』という本のために12月にはイラストをずいぶん描きました。道具としてWacom社のCintiq C-1500Xというペンタブレットとスマイルペイントを使いました。かなりイイです。

〔エイムズの部屋拡大版〕福井

絵画の遠近法を逆手にとって大小を認知する感覚を狂わせるエイムズの部屋。老眼用に拡大しました。ははは…。

