◎研究発表記録用紙

第（３）学年「　磁石の魅力　　」

記録者（　福永　綾香　）

|  |  |
| --- | --- |
| 発言者 | 内容 |
| 質疑・応答  高舘小  秋野  発表者  国見小  島  発表者  指導・助言  南三陸町立  入谷小  三浦 | ・いろいろな実験を見せてもらって楽しかった。  ・あれも磁石にくっつく，これも磁石にくっつくと行っていると世の中の物が全部磁石につくのではないかと子供は混乱しないのか。思考の整理はどう行ったのか。  ・教科書では，磁石に強くつく物として強磁性体を取り上げている。  ・教科書には磁石につく物について鉄が載っているが，鉄のほかにも磁石につくものがあることを学習していくということや，自分で勉強して自主学習として広げていくと良いということを伝え，うまく流すようにしている。  ・テストなどで，鉄と書けば正答のところを，鉄・ニッケル・コバルトと書く子供がいてうれしかった。石と書く子供はいなかったので子供の中で理解できていると感じる。  ・教室ではフェライト磁石を取り扱い，この磁石にくっつく物という限定で学習を進め，学習の発展として，ネオジム磁石を扱った。  ・ただ，時数はどんどん膨らんでいくので，計画的に行う必要がある。  ・磁石以外のこれまでの実践でおもしろかったものについて実践例を教えてほしい。  ・３年生の理科は楽しいことがいっぱい。  ・「明かりをつけよう」の単元で最も重要なことは，『電気を通す＝金属』ということ。金属の定義の一番が「電気をよく通す」ということです。アルミニウム（１円）は電気を通すか？真鍮（５円）は？と予想→実験を繰り返して行って，『ピカピカするものは電気を通す』という仮説を持たせる。  ・金紙,銀紙を扱うと，銀紙は電気を通すが金紙は電気を通さないということが分かる。しかし，金紙の表面をサンドペーパーで削ると電気を通すようになる。  ・同様にして，同じ流れでアルミのやかんなどを扱うと，ピカピカしているように見えても電気を通さないということが分かる。こちらも削ると電気を通す。（アルミサッシも同様），「やっぱりピカピカするものは電気を通すんだ」と，仮説に自信を持たせる。（これが科学の法則となる）  ・これらの実験を，予想を立てて実験していくことによって，「ピカピカするものは電気を通すけれども，表面が加工されているものもある」ということを理解してくれることが多い。  ・「重さ」の学習もおもしろい。  ・質量保存の法則の学習では，サントロ・サントーリュの実験を取り上げた。  彼は，体重計を作り，自分自身がその体重計の上で一日生活をした。つまり食事や排尿，排便も含めた日常の生活をその上で過ごすことで，食べたものや飲んだものがそのまま排泄されると体重は変化しないのかどうかを試した。その結果，食べたものや飲んだものの重さより，排泄物の重さがはるかに少ないということが分かり，「口から入ったものの一部は知らない間にどこかへ消えてしまっている」ということが分かる。  ・粘土の形を変えたら，せんべい割ったら，重さは変わるのかということもよく行う。  ・注意するのは，デジタルの難しさ。自分は必ずアナログを使う。  ・質量保存の法則を学習する上でよく行う塩水の実験などでは，最初の目盛りの位置にマーカーで太く印をつける。大事なのは，本当に減っているのか,増えているのかが問題であり，１ミリ２ミリの差が問題じゃないことの確認が大切。  ・今日は専門的な立場というよりは子供の目線，または指導者としての視点から話したい。  ・研究発表から授業での指導者や児童の様子が目に浮かんだ。  ・子供たちが興味を持つ教材教具を選定し，活用していくことで学習終了後に，子供たちが「もっと知りたい」という思いを持つことができる。  ・指導者自身が磁石の性質を知り，深く追求していくことで子供たちの知的好奇心を引き出すことができる。  ・現行の学習指導要領に沿って行われている授業ではあるが，新学習指導要領にも通用する授業となっていると感じた。  ・新学習指導要領では理科の目標を，「自然に親しみ，理科の見方・考え方を働かせ，見通しをもって観察，実験を行うことなどを通して，自然の事物・現象についての問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を育成すること」と定めている。  ・何ができるようになるかを明確化している。  ・小学校３年生の磁石の性質では，磁石の性質について興味・関心をもって追究する活動を通して，磁石につく物とつかない物を比較する能力を育てるとともに，それらについての理解を図り，磁石の性質についての見方や考え方をもつことができるようにすることがねらいである。この研究は，それらの新学習指導要領を踏まえた学習活動であるとも言える。  ・教材を深めるために,実験により強磁性体，常磁性体，反磁性体など磁石についての知識理解を深め，子供たちの興味関心を高めている。  ・子供たちの知識能力を高めるための手立てが盛り込まれていた。  ・ただ，教科書の物を扱っていきながら,それを広げ深めていく中で,時数の問題も出てくる。３年生の子供に対して混乱を生まないよう整理して行うことが大切。  ・ニッケルやコバルトそういう物を取り入れる工夫を行うことで子供たちの興味関心を高める。鉛筆の塗料や小石が磁石につくなど，そうした子供の驚きをどう整理していくかで，より良い知識として子供たちのなかに習得されていく。  ・さらに子供たちに好奇心を抱かせての実験や仮説の立て方を行っている。「地球は磁石」の取り扱いも，教科書では，北極がＮ極，南極がＳ極という簡単なものであるが，ギルバート博士の話を取り上げたということも有効であったと考える。子供たちの感想の中にもギルバート博士についての感想がたくさん書かれていた。  ・磁鉄鋼，強力な磁石を活用し石探しなどは日常にある物への科学的検知の第一歩。  ・磁石の性質の基礎となる異極は引き合い，同極は退け合うことについても，Ｕ磁石を割るという実験を通して，差異点と共通点を見付け出し，現象と極を関連づけていく活動を行っていた。  ・磁石につく物とつかない物だけにとどまらず，前単元の明かりをつけようとのつながりから，５年生で学習する電磁力に関連付けていくことが大切。  ・３年生は，理科の学習を初めて行う大切な時期。ぜひ興味・関心を高め理科への親しみを持てるような指導を行ってほしい。それが，現代の理科離れの解消にもつながる。  ・一番は指導者である先生が理科の楽しさを知り，教材研究を行っていくことで，理科の学習での不思議さ驚きを子供たちにも伝えることができる。今後の授業を作っていく上で，本日の研究発表は大きなヒントになったと思う。 |