

■ 授業者より

【単元計画について】

●本来、「風やゴムの力」の単元では、風の力の働きを調べた後にゴムの力を扱うことになっているが、
①経験上、風を定量的に理解することが難しいこと。
②定量的な理解をしやすいゴムの力で学び方を習得し、それを活用して風の力を調べることで概念的な理解につながっていること。

以上のことを踏まえ、今回は先にゴムの力から調べることにした。

●事前調査の結果から、風で動くものとして児童が身近に感じている風車を用いて実験を行うことにした。

●風車の実験を通して児童から出た疑問を基にグループリングし、複線型で学習を進めた。

●振り返りでは、「自分の考えの変化」と「友達の影響を受けて深まったこと」を必ず書くようにしている。振り返りを重ねることで、自立した学習者の育成を目指す。

【本時の授業について】

●本時では、問題を見いだす力に焦点化した。

●単元の導入では、一人一人がしっかりと疑問をもてるような活動が重要である。それが、個人の問題につながる。

●風車の実験を通して、「風の強さ」「風車の大きさ」「羽根の数」が風の力に関係があることに気付かせることを意識した。

■ 指導助言

北海道教育大学旭川校 准教授

高橋 一将 様

【本時の学習から学ぶべきこと】

①資質・能力を伸ばすために、「個別最適な学び」と「協働的な学び」をするという意識が、とても大切である。そして、授業者は資質・能力がしっかりと育成されたのかを見取ることが必要である。

②どの場面で「個別最適な学び」と「協働的な学び」を行っていくのかをしっかりと精査する必要がある。
→今回の自由思考の場面では、視点が拡散してしまうため、協働的な学びは必要ない。

③各学年に応じた個別最適な学びがある。

→まずは、指導の個別化を重視するべき。それができて、学習の個性化が可能である。

④子供たちの誤概念は、指導の個別化をしないと太刀打ちできないことがある。

⑤「学年」「教材」「今求められる指導方法」の関係性を検討し、資質・能力を育成していくことが大切である。

■ 研究協議（主なものを抜粋）

○風車だと、作りに着目する児童が多かった。そのため、結果がぼやけて、小学生にはむずかしいのではないかと。

→本時では、曖昧さを残して次の学習につなげたかったが分かりづらい部分あったと思う。

○風車を定量的に捉えるとは、具体的にどういうことか。

→本時では、定量的に比べることは難しいが、次時以降に、回転数が分かるように風車にビニールテープを付けて、回転数を数える活動につなげたいと考えた。または、おもりを付けたひもを巻き取ることも想定している。

○風の力をどのように捉えているのか。

→風の力は、弱、中、強の3段階としたい。風車や帆掛け車など、物に働く力の量的・関係的な変化を捉えさせたい。本時では、回転する力として扱った。

○風車から風の力を考えさせることは、3年生の子供の実態に合っているのか。

→本単元のポイントは風やゴムの力を変化させることが重要であると考えた。変化させるべきものは、物ではなく、風やゴムの力である。

→単元の学習の中での風車の位置付けは今後検討する必要がある。

→我々は、学習指導要領を基に指導すべき内容を計画するべきである。今回の授業モデルは、5年生の条件制御の内容が主になってしまう。まずは、学習内容が子供の発達段階に合ったものであるかどうかを検討しなければならない。

○前時のつながりはどう生かしていたのか。

→風車にしたのは、概念的な理解を目指すためである。単元の最後に帆掛け車に戻すことで転移可能な概念の獲得を目指す。

○疑問をもたせることがねらいであるならば、もっと活動を自由にすればよいのではないかと。

→理科において、事象との出会いの場面をどのような枠組みで設定するかによって、その後の児童の思考の流れを決めてしまうところがある。今回は、学習の個性化の実現のために、送風機や風車の位置を固定し、あえて条件の異なる風車を扱った。

→風車の扱いについて、学習の個性化が目的化してしまうところがあった。児童の資質・能力を育成するにはどんな実験が望ましいのか、今一度見直す必要がある。