

提示することにより、問題を発見させ課題意識を高めた例である。No.1では、級友が演技者になり、No.2では、教師が演技者となることにより生徒の反応もよく、問題意識を十分に高める手だてとなった。参考までに、課題設定の段階以降の展開の概要については、左記の通りである。

次に、問題解決の段階における教材・教具の活用例について紹介する。

No.1	No.2
① 子想 (深入りを避けた。) ② 課題追求 ③ 簡易位置エネルギー実験器を開発・作成し一人一人に実験器具を与えた。(解決の見通しを持たせた。) ④ 予想される「つまづき」に対処するために、ワークシートを3種類準備した。 ⑤ 課題解決とまとめ ⑥ 生徒が作成したTPにより結果を発表させ、まとめた。	① 子想 (結果の対称性を強調するための確率に行った。) ② 課題追求 ③ 簡易運動エネルギー実験器を開発・作成しペア実験とした。(解決の見通しを持たせた。) ④ 予想される「つまづき」に対処するために、アドバイスシートを準備した。 ⑤ 課題解決とまとめ ⑥ 教師により筋道を立ててエネルギー概念の定着を図った。

(2) 課題解決の段階

この段階では、生徒一人ひとりがもつ課題を解決させるために、可能な限り実験の個別化が図れるよう教具の開発に努めている。ここに紹介するものは、当教育センターで開発紹介された簡易位置エネルギー実験器 (図1) 及び簡易運動エネルギー実験器 (図2) を自作実践したものである。

①簡易位置エネルギー実験器の効果

この実験では、一人一台の完全個別化を図った。授業では、装置の説明から入らず自由に遊ばせる中で、装置のもつ特性に気づかせ、解決の見通しを持たせるようにした。下位生徒のA子も友だちに装置の使い方をきき、教師の説明なしにアドバイスシートを見ながら、課題解決に熱心に取り組むことができた。効果の有効性を確かめることができた。

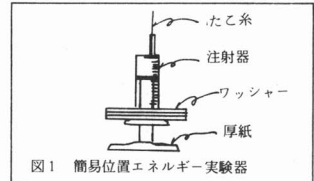


図1 簡易位置エネルギー実験器

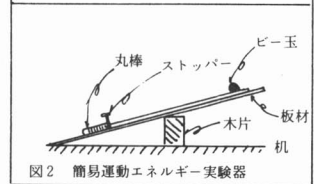


図2 簡易運動エネルギー実験器

②簡易運動エネルギー実験器の効果

この実験では、二人に一台与えペア実験とした。①同様遊びから入り、次に速さが2乗倍になることを装置を使って具体的に説明した後アドバイスシートを活用させ課題解決にあたらせた。結果のグラフ化により容易に本時の課題を全員達成することができ、確かな成就感と喜びを感得させることができた。

今日の授業について

1. 今日の授業の目標をきこう。(授業前)

2. 今日の授業でできたこと。

3. 今日の授業について、自分の気持ちに一言書いてくらの感想カードをつけよう。

よくわかった	5	4	3	2	1	0	できなかった
わかった	5	4	3	2	1	0	わからなかった
わかった	5	4	3	2	1	0	わからなかった
わかった	5	4	3	2	1	0	わからなかった
わかった	5	4	3	2	1	0	わからなかった
わかった	5	4	3	2	1	0	わからなかった
わかった	5	4	3	2	1	0	わからなかった

4. 授業の感想を書いてみよう。

(図3)

(3) 授業後の生徒の自己評価結果から

図3, 4から、No.1, No.2の授業において、一人ひとりが問題解決のために意欲的に取り組んだことが分かった。

項目	No.1	No.2
1. 授業の目標が挙げていた生徒 (%)	92%	91%
2. 感想を書いた生徒 (4+5の%)	86	88
3. ① (4+5の%)	95	98
②	82	81
③	52	49
④	88	88
⑤	62	58

*A子が一人で実験していたのでびっくりした。
*B子がおもしろかった。
*グラフがみんなと違う結果になってしまったので、もう一度やってみよう。
*実験に取り組みました。(女子+男子の総数 No.1 72名 No.2 75名)

(図4)

3. おわりに

今後とも、生徒が意欲的に「観察・実験」に取り組めるよう、学習材のパッケージ化を図り、指導の個別化・学習の個性化をめざした教材教具の開発に努めていきたい。