

<p>単元の目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・運動の速さと向き、力と運動についての概念や原理・法則などを理解するとともに、実験・観察などに関する基本操作や記録などの技能を身につけることができる。【知識・技能】 ・実験・観察の結果を分析して解釈し、物体の運動の規則性や関係性を見いだして表現するとともに、探求の過程をふり返ることができる。【思考力・判断力・表現力等】 ・運動の規則性に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったりふり返ったりするなど、科学的に探求しようとする。【主体的に学習に取り組む態度】
<p>○日本語支援 ●多文化共生の視点</p>	<p>○リフレーズ（同じ意味の違う言葉に置き換える）やリピート（要点の繰り返し）を行い、日常生活では使用頻度の少ない科学用語（等速直線運動など）や、普段と意味の捉え方が違う用語（運動、仕事など）の理解を促す。</p> <p>●2回の実験を通して、目の前で起きたことを鵜呑みにするのではなく「実験結果でおかしいところはないか」「納得するまで考え抜く」「自分の考えの根拠を複数持つ」など探求心を伸ばすと共に、多文化共生社会で生きる力となる批判的思考力の育成も行う。</p>

単元の指導と評価の計画

時間	学習活動	評価規準
1,2	運動の表し方	<ul style="list-style-type: none"> ・運動のようすを表すには、速さと運動の向きを示す必要があることを理解している。【知・技】 ・記録タイマーの使い方を理解している。【知・技】
3,4（本時） 5,6	水平面上での運動	<ul style="list-style-type: none"> ・2つの実験結果を比較しながら、運動の規則性を見だし表現している。【思・判・表】 ・運動の向きに一定の力がはたらき続けると、速さは一定の割合で増加することを理解している。【知・技】 ・慣性の法則が説明できる。【思・判・表】
7,8,9	斜面上での運動	<ul style="list-style-type: none"> ・斜面上の物体が斜面にそって落下するとき一定の割合で速さが増加することを、物体にはたらく力と関連づけて説明できる。【思・判・表】
10	物体間での力のおよぼし合い	<ul style="list-style-type: none"> ・作用・反作用の法則を理解し、身近な運動に適用して説明できる。【思・判・表】

本時の学習

(1)ねらい

記録タイマーを使った実験結果と、ストロボ写真を使った実験結果を比較したうえで、物体に力がはたらかないときの運動を説明できる。

(2)準備 力学台車、おもり、ホバークラフト、iPad (APP: モーションショット、ロイロノート)、

(3)展開 ☆多文化共生社会の中で生きる力の育成

学習活動と内容	指導上の留意点	評価規準(方法)
1 前時の復習と確認 5分	<ul style="list-style-type: none"> ・前時の力学台車を使った実験の目的と実験方法についてふり返り、本時の学習を想起できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・資料を見ながらふり返ろうとしている。(行動観察)【主】
2 別法を考える 10分	<ul style="list-style-type: none"> ☆前時の結果で終わりにせず、別法で解決できる可能性を示す。 ☆別法を考える際、教科書にあった写真などを参考とさせる。(批判的思考力の育成) 	<ul style="list-style-type: none"> ・別法を話し合いにより考えようとする。(行動観察)【主】 ・人の意見を聞きながら、一緒に考えようとしている。(行動観察)【主】

<p>3 実験 15分 予備実験 本実験 片付け</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・予備実験を行い、できるだけ正確なデータが取れる工夫を考えることができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・正しい結果が得られるように、実験方法を工夫している。また、なぜそれが正しいのか理解している。(行動観察)【知・技】
<p>3 結果のまとめと考察 20分 前時の結果と本時の結果をまとめる。 2つの結果を比較し、力がはたらかないときの物体の運動について、自分の考えを発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・結果を全員で確認できるよう、記録したデータを共有(ロイロノートで配布)する。 ・結果の分析・まとめは、必要に応じて個別対応する。 <p>☆さらに正確な測定方法はないか問いかけ、探求の姿勢をもつことができるようにする。(批判的思考力の育成)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時と本時の実験結果を比較しながら、まとめている。(発表、記述)【思・判・表】 ・さらに探求する姿勢が見られたか。(行動観察)【主】

考察

本時の実験を計画する中で、最初は「記録テープを使う」「台車を使う」という今までの方法にとらわれていたが、「他の道具や記録の仕方でもいいのではないか」という投げかけの後から、様々な発想が出てきた。新しい概念を形成する瞬間だったと考える。生徒は、これをきっかけに今もっている思考の枠をはずし、様々な発想を生み出すことができ、それと同時に今までの自分のやり方や考え方を見直すことができた。授業者が、そのようなしなやかな授業内に用意することで、子どもたちの批判的思考力の育成もできると考える。

日本語支援において、リフレーズ(同じ意味の違う言葉に置き換える)やリピート(要点の繰り返し)を行った。例えば、等速直線運動という言葉覚えさせるのではなく、その言葉の意味する現象を思い出させ、現象を言葉で説明するなどである。この手立てにより、日本語にハンデのある生徒だけでなく他の生徒もより理解が深まった。日本語支援において、「文字」「読み」「意味」の三項関係をつないでいく手立てが有効であり、他の生徒にとっても学習支援につながるため今後も継続していきたい。

