



玉村町立南中学校

3年理科の授業実践を紹介します！

中部教育事務所

学校教育係指導担当 2022年2月発行

<授業のポイント>

だんだん遅くなる物体の運動について①時間と速さの関係を振り返り、②教師の言葉掛けとグラフによる数値の視覚化により、時間と移動距離との関係性・規則性を見いださせました。

この授業（単元）で育成したい資質・能力

知識及び技能

思考力、判断力、表現力等

学びに向かう力、人間性等

物体の運動の速さと向き、力と運動についての基本的な概念や原理・法則などについて理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けるようにする。

物体の運動について、見通しを持って観察、実験などを行い、そ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、探究の過程を振り返り、課題を解決する力を養う。

物体の運動に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探求しようとする態度を養うとともに、自然を総合的に見ることができるようにする。

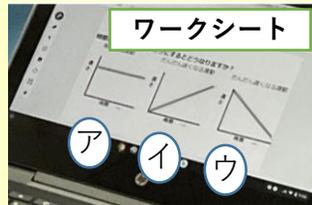
<本時のねらい>

前時まで学習した3つの運動（ア：等速直線運動、イ：だんだん速くなる運動、ウ：だんだん遅くなる運動）を振り返り、時間と移動距離の関係について考え、ICT端末を使ってグラフを作成して確かめ、規則性を見いだすことができる。

<ポイント① ～時間と速さの関係を振り返る～>

本時の導入で確認した既習内容

運動	運動の向きと力の関係	速さの変化
ア 等速直線運動	力は働かない	一定（変わらない）
イ だんだん速くなる運動	運動と同じ方向に働く	一定の割合で増加
ウ だんだん遅くなる運動	運動と反対の方向に働く	一定の割合で減少



■教師の発問とワークシートで、生徒は既習内容をよりどころに直感的にグラフをイメージしていました。このグラフを基に、追究（時間と移動距離の関係を見いだす）が始まりました。

T：ア、イ、ウの3つの運動について時間と速さの関係をグラフにすると、どうなるでしょうか？

S1：アは速さが変わらないから横の直線になる

S2：イは一定の割合で増加するから右上がりの直線になる

S3：ウは一定の割合で減少するから右下がりの直線になる

<ポイント② ～時間と移動距離の関係を見いだす支援（教師の言葉掛け・数値の視覚化）>

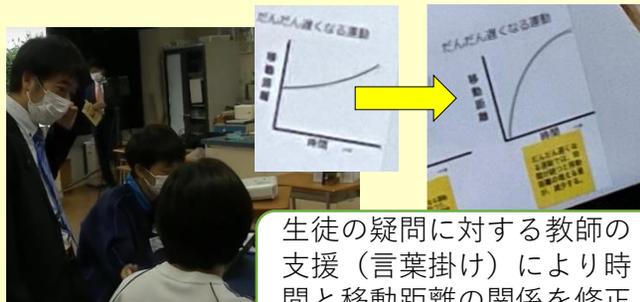
ウ：だんだん遅くなる運動について

S4：だんだん遅くなるから、移動距離は減るのかな？

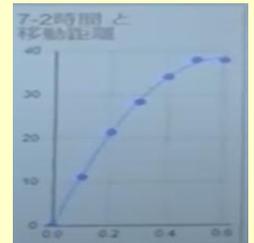
T：だんだん遅くなる運動も全体の移動距離は、0.1秒ごとの移動距離の足し算になるね。

S5：全体の移動距離だから時間と共に増えるね。

S6：一定の割合で速さの変化が減少する（ポイント①）から、移動距離の増加はだんだん小さくなるね。



生徒の疑問に対する教師の支援（言葉掛け）により時間と移動距離の関係を修正



実験の数値をグラフで表して確認

■だんだん遅くなる運動のイメージから、時間の経過とともに移動距離が減るのではないかと考えた生徒への支援として、教師が「全体の移動距離は0.1秒ごとの積み重ね」であることを示したことで、生徒は時間と移動距離の関係を修正することができました。その後、時間の経過とともに移動距離の増加が緩やかになる規則性について、事前に行った実験結果の数値をグラフに表して視覚化し、確認しました。