

理科（理科総合A） 学習指導案

県立〇〇高等学校 教諭 〇〇 〇〇

1 日 時 平成22年10月 日 () 第 時限

2 実施クラス 1年 組 男子 人, 女子 人, 計 人

1 クラス観 元気で明るく活発的である。進学クラスだが、運動部に所属している生徒も多い。授業をはじめ、学校行事にも積極的に参加できるクラスである。

4 単元名 運動と力

5 単元の目標

- 運動に関する事象に関心をもち、意欲的にそれらを探究しようとする。 **【関心・意欲・態度】**
- 物体の運動における速さの変化や、いろいろな力の性質について考察する。 **【思考・判断】**
- グラフの作成を通して、運動と速さの関係を表す公式や運動の法則等を確認する技能を習得する。 **【技能・表現】**
- 運動や力に関する基本法則を理解し、知識を身に付けている。 **【知識・理解】**

6 指導計画と評価計画（12時間扱い）

時間	学 習 内 容	関心 意欲 態度	思考 判断	技能 表現	知識 理解	評価方法
1	物体の運動と速さ	○			○	行動観察, ノート
2	速さ (演習)		○		○	行動観察, 演習プリント
3	等速直線運動			○	○	行動観察, ノート
4	変位と移動距離, 速さと速度		○		○	行動観察, ノート
5	加速度			○	○	行動観察, 演習プリント
6	等加速度直線運動 (本時)		○	○		行動観察, ノート
7	力の単位, 表し方, つりあい	○	○			行動観察, ワークシート
8	力の合成と分解, 作用反作用の法則		○	○		行動観察, ワークシート
9	ばねの弾性力, 静止摩擦力		○		○	行動観察, ノート
10	動摩擦力, つり合いの2力と作用反作用			○	○	行動観察, ノート
11	慣性の法則	○	○	○		行動観察, ノート
12	運動の法則		○		○	行動観察, ノート

7 本時の学習

(1) 目 標

- ① 等加速度直線運動をしている物体の速さと時間の関係を表すグラフ ($v-t$ グラフ) を作成できる。 **【技能・表現】**
- ② 運動の基本法則から時間と速度や距離との関係を思考する。 **【思考・判断】**

(2) 展 開

過程	学習活動	指導の留意点と評価
<p>導入 (5分)</p> <p>展開 (35分)</p> <p>まとめ (10分)</p>	<p>○ 前時に学習した加速度について小テストを受ける。</p> <p>○ 等加速度直線運動とはどんな運動か学ぶ。</p> <p>○ 台車が斜面を下る演示実験を見て、等加速度直線運動していることを見いだす。</p> <p>○ $v-t$ グラフを描く。 横軸に時間、縦軸に速度をとる。</p> <div data-bbox="363 752 762 1025" data-label="Figure"> </div> <p>○ グラフにおいて、傾きが加速度を表す一次関数のグラフであることを知る。また、原点を通らない場合、切片が初速度になることを見いだす。</p> <p>○ $v=at+v_0$ を導く。</p> <p>○ 等速直線運動の $v-t$ グラフの面積は何を表したかをノートで確認してから、今回の $v-t$ グラフの面積を表す式を導く。</p> <p>○ $v=at+v_0$ を $s=(v_0+v) \times t \times 1/2$ に代入し、移動距離を表す式を導く。</p>	<p>○ 小テスト実施後、加速度について簡単に復習させる。</p> <p>○ 加速度が一定の直線運動であることを説明する。</p> <p>○ 台車を使った演示実験を行う。</p> <p>○ 速さと時間の関係を表にまとめ、グラフ化させる。 発問をしながら、グラフに必要な要素を確認させる。</p> <p>○ 生徒同士でグラフを見せ合い、お互いのグラフが正しくできていることを確認させる。</p> <div data-bbox="847 1059 1382 1227" data-label="Text" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>～評価【技能・表現】～ 等加速度直線運動をしている物体の速さと時間の関係を表すグラフを作成できる。(ノート)</p> </div> <p>○ 一次関数 $y=ax+b$ の式に、今回のグラフを当てはめると、速さを求める式を導けることに気付かせる。</p> <p>○ 面積は移動距離を表すことを確認させる。また、台形の面積を求める公式を復習させる。 ($\rightarrow s=(v_0+v) \times t \times 1/2$)</p> <p>○ $s=v_0t+1/2 at^2$ を導かせる。 すぐに導けない生徒については、個別指導をする。</p> <p>○ 机間指導をしながら、どの項が何を示しているか確認させる。</p> <div data-bbox="847 1800 1382 1933" data-label="Text" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>～評価【思考・判断】～ 運動の基本法則から時間と速度や距離との関係を思考する。(ノート)</p> </div>