

探究の指導と評価の計画例

高等学校 物理基礎

●ここにあげる評価規準の例は、授業の中で生徒の学習状況を把握し、指導の改善に生かすものである。

●この例を参考に、授業に合わせて基準を設けて評価を行う。

〔知・技…知識・技能、思・判・表…思考・判断・表現、主体…主体的に学習に取り組む態度〕

指導計画	学習活動における具体的な評価規準の例	評価Aの例 (「十分満足できる」状況の例)	評価Bの例 (「おおむね満足できる」状況の例)	評価Cの場合の支援の例 (「努力をする」状況の場合の支援の例)
p.28 探究1「電車の速度の変化の様子」 【見通し】 電車の速度の時間変化を示した表をもとに、運動をイメージさせる。その際、日常でよく使う用語として、「加速」、「減速」、「最高速度」などを想起させ、それぞれ電車の運動でどのような時刻に応するかを考えさせる。また、どのようにすれば運動の様子をわかりやすく説明・表現することができるかを考えさせ、班内で説明させる。	①-1 主体 電車の速度の変化について、主体的に関わり探究しようとする。	表中のデータから、速度の変化を読み取り、加速が大きい、小さいなど、より具体的にイメージして説明しようとしている。	表中の隣接するデータの変化から、加速や減速している時間などを見つけることができており、運動をイメージして説明しようとしている。	表で速度が増加している時間帯や、減少している時間を一緒に考え、電車がどのような運動をしたのかを想像させる。
【活動】 表に基づいて、時刻と速度の関係を表すグラフを作成させる。	①-2 思・判 運動の様子をどのようにした ・表 らわかりやすく説明すること ができるかについて考え、表現することができる。	グラフ化をしてその傾きを比べたり、隣接するデータの差（単位時間あたりの変化量）で考えると、速度の時間変化がわかりやすくなるなど、視覚的および数量的な具体的な方法で説明している。	表中のデータをグラフにすることで運動の様子がわかりやすくなると説明している。	中学校で坂を下る台車の運動や落下運動を調べたときなどを具体例として、運動の様子をどのようにして示したかを想起させる。
探究1 【整理・考察】 グラフをもとに、最高速度になる時刻や、加速、減速している時間帯を読み取らせ、その変化の割合の違いにも気づかせる。また、速度の変化の割合を数値で比較するためにどのような量を考えればよいかを考えさせ、1sあたりの変化量で比較すればよいことを見いださせる。これらについて班で話し合いを行い、運動がどのように変化したかを説明する文（説明に当たっては、特徴的な区間を設定して考えさせる）を記述させる。	② 知・技 時刻と速度との関係をグラフに表すことができる。	表に基づいて、時刻と速度との関係を表すグラフを、軸の大きさを適切にとり、縦軸と横軸の表示などグラフに必要な事項の記入を行い作成している。	表に基づいて、時刻と速度との関係を表すグラフを作成している。	中学校理科において学習したグラフのかき方（軸のとり方、表記の仕方、打点、打点を基に線を引くことなど）を想起させ、処理①、②、③を確認する。
【振り返り】 【導入】～【整理・考察】 を振り返り、変化の様子を示すためにグラフを描いたり、単位時間当たりの変化量を求め比較したりする物理的な考え方が習得できたか、また、班の中で運動の様子を説明することができたか振り返り、自己評価させる。	③ 思・判 グラフから、加速、減速などの区間を読み取ることができ、さらに速度の変化の割合を比較するには1sあたりの変化量を考えればよいことを見いだし、運動の様子を説明している。	グラフで加速している区間と減速している区間、および加速区間で速度の増加量が大きい区間と小さい区間を求める、1sあたりの速度の変化量で比較しており、グラフの傾きとの関係も含めて、運動の様子を説明している。	グラフで加速している区間と減速している区間、および加速区間で速度の増加量が大きい区間と小さい区間を求める、1sあたりの速度の変化量で比較しており、グラフの傾きとの関係も含めて、運動の様子を説明している。	グラフで加速している区間と減速している区間、および加速区間で速度の増加量が大きい区間と小さい区間を求める、1sあたりの速度の変化量で比較しており、グラフの傾きとの関係も含めて、運動の様子を説明している。
【学習内容の理解】 加速度が1sあたりの速度の変化量であることを復習し、速度をm/s、加速度をm/s ² の単位で求めさせる。	④ 主体 探究の各過程において粘り強く課題の解決に向かう取り組みができたか振り返り、今後の学習や日常生活・社会に生かそうとしている。	探究の各過程における自己の取り組みを具体的に振り返り、課題の解決を科学的に行うために心がけたことや工夫、改善点などを挙げ、これらを今後の学習や日常生活・社会にどのように生かすのか具体的に考えている。	探究の各過程における自己の取り組みを具体的に振り返り、課題の解決を科学的に行うために心がけたことや工夫、改善点などを挙げ、これらを今後の学習や日常生活・社会にどのように生かすのか具体的に考えている。	見通し～整理・考察までの流れにおいて、よく取り組めていたことを具体的に示す。また、課題・仮説・考察が一貫していたかなどを問うたり、困ったことや難しかったことを挙げさせ問うたりして、他者との意見交換を行わせる。
【教授資料DVD収録 「探究1ワークシート」	⑤ 知・技 加速度の考え方やその計算方法について理解し身に付ける。 (加速度の考え方を理解し、その計算方法を身に付けていく。)	v-tグラフと関連付けて、加速度についての考え方を理解し、その計算方法について理解し、身に付けていく。 (v-tグラフと関連付けて、加速度についての考え方を理解し、その計算方法を身に付けていく。)	速度と時間との関係から加速度についての考え方を理解し、その計算方法についての知識を身に付けていく。 (速度と時間の関係から加速度についての考え方を理解し、計算することができる。)	加速度は1sあたりの速度の変化量であり、計算では単位をそろえる必要があることを説明し、加速度は速度をm/sで表して、その後、経過時間で割ることで求め、その単位も計算式通りでm/s ² になることを確認する。