

「探究 6 段階岡山一宮 MODEL」を活用し、探究の過程を取り入れた授業実践記録

氏名		教科	理科
実施日時	2024 年 5 月 23 日	科目	物理（2 年）
単元	運動量と力積	授業タイトル	1 塁線上のヒットを打つには？
探究のポイント（課題設定や指導上の工夫、中心的な発問、活動への仕掛けなど）			
・野球で 1 塁線上のヒットを打つには、ボールをバットでどの方向に打てばいいかを予想させ（01）、運動量と力積を学ぶ（03）過程で物理的思考力を身につけ、自分が立てた仮説を検証し考察する（04→01 05）。			

今回焦点を当てた段階にチェックしてください（複数回答あり）

- ☒ 01：テーマ・課題⇒仮説
 ☐ 02：研究・検証計画 先行研究調査
☒ 03：実験・観察 調査・研究
 ☒ 04：結果の処理・モデル化
☒ 05：考察・推論
 ☐ 06：発表 論文作成

探究 6 段階	授業内容
0 1	① ピッチャーが投げたボールを、1 塁線上に打ち返す場合、バットをどのようにボールに当てたらいいかを考えさせる。単に予想ではなく、知っている知識を用いて考えさせる。
	② プリントに書かせる。
0 3	③ 運動量の変化と力積をベクトルで考えさせる。
0 4	④ 学習した内容を元に、バットの方向を考えさせる。
↓	
0 1	⑤ 自分が最初に考えたバットの方向と学習後のバットの方向を検証し、どのような知識が重要なのかを考えさせる。
0 5	⑥ バットの方向はピッチャーのボールの速度や打ち返したボールの速度に関係することを考えさせ、運動量の変化と力積の関係を理解させる。

「探究 6 段階岡山一宮 MODEL」を活用し、探究の過程を取り入れた授業実践記録

氏名		教科	理科
実施日時	2024 年 11 月 6 日	科目	物理（2 年）
単元	波の伝わり方	授業タイトル	波の独立性と重ねあわせの原理
探究のポイント（課題設定や指導上の工夫、中心的な発問、活動への仕掛けなど）			
・波がぶつかったときの様子について仮説を立てる（01） ・仮説を検証するための実験計画を立てる（02） ・検証実験を行う（03） ・実験結果から仮説を検証し、再度計画を行い、実験を行う（04→02→03→04）			

今回焦点を当てた段階にチェックしてください（複数回答あり）

- 01：テーマ・課題⇒仮説 ■ 02：研究・検証計画 先行研究調査
 ■ 03：実験・観察 調査・研究 ■ 04：結果の処理・モデル化
 ■ 05：考察・推論 ■ 06：発表 論文作成

探究 6 段階	授業内容
01→ 02	1 仮説・検証計画 (1)発問「波と波がぶつかったらどうなるか」 ①波がぶつかったところ ②波がぶつかった後 ・波がぶつかった時の様子について仮説を立てる。 (2)仮説と実験方法の考案 ・仮説を立て、仮説を検証するために実験方法を個人で考える。 (3)個人の考えを発表と議論 ・個人の考えを発表し合い、班で議論して方法を確定する。
03→ 04→ 05→ 02→ 03→ 04 →06	2 実験・結果→計画・実験 (1)実験 ・仮説を検証するための実験をする。 (2)結果→考察→計画→実験 ・実験結果を考察し、仮説の検証をする。 ・実験中に様々な議論をして実験方法を修正する。 ・理論通りに実験結果が出ないことに気づき、その原因を考える。 3 発表 ・各班の方法や結果を共有する。 ・他班の発表を聞いて、自分たちの方法や結果を振り返り比較する。 4 まとめ（振り返り） ・波の独立性と重ねあわせの原理が成り立つことを確認する。 ・探究の過程の中で、振り返りが重要なことを知り、今後の学習に生かす意欲を持つ。

「探究の6段階岡山一宮MODEL」を活用し、探究の過程取り入れた授業実践記録

氏名		教科	理科（生物）
実施日時	令和5年11月8日	科目	理数生物
単元	生物基礎 ヒトの体の調節（ホルモン）	授業タイトル	グラフから、ホルモンの役割を考察する。
探究のポイント（課題設定や指導上の工夫、中心的な発問、活動への仕掛けなど）			
動物の体液の濃度が自律神経系とホルモンの作用により調節されている仕組みを理解させることがねらいである。食事の前後における血糖濃度と、血中のインスリン濃度、グルカゴン濃度の経時変化を示す資料から、血糖濃度の変化とインスリン、グルカゴンのはたらきとの関係に気づき考察する。			

今回焦点を当てた段階にチェックしてください（複数回答あり）

- ☐ 01：テーマ・課題⇒仮説
 ☐ 02：研究・検証計画 先行研究調査
☐ 03：実験・観察 調査・研究
 ☒ 04：結果の処理・モデル化
☒ 05：考察・推論
 ☐ 06：発表 論文作成

探究6段階	授業内容
04	1 本時のねらいを確認する・前時の振り返りを行う ねらい 食事の前後で、血糖濃度を調節するホルモンの量が、時間とともに変化するグラフから、ホルモンの役割を考察できる。 2 グラフを作成する 3 作成したグラフから食事と血糖濃度の関係について考察する。また、血中のグルカゴン濃度およびインスリン濃度の変化から血糖濃度のグラフと比較しながら関係を考察する班で分担して考察し、意見可視化アプリ「ふきだしくん」に投稿するように指示する。
05	4 考察を発表し、意見を共有する 5 1型糖尿病患者のグラフを推測し、記入する 6 まとめを考える まとめ グルカゴンは血糖濃度を上昇させるホルモンであり、インスリンは血糖濃度を低下させるホルモンである。これらのホルモンが情報伝達を行い、細胞同士のコミュニケーションを担うことで、体内の血糖濃度は一定に保たれている。

「探究の6段階岡山一宮MODEL」を活用し、探究の過程取り入れた授業実践記録

氏名		教科	理科（生物）
実施日時	令和6年11月6日	科目	理数生物
単元	(1)代謝（呼吸） (2)生命現象と物質	授業タイトル	酵母が脱水素酵素をもつことを証明せよ
探究のポイント（課題設定や指導上の工夫、中心的な発問、活動への仕掛けなど）			
呼吸に関する資料に基づき、実験計画を立案する中で協議を重ね、呼吸をATPが合成されるまでのエネルギーの流れと関連付けて理解させることがねらいである。			

今回焦点を当てた段階にチェックしてください（複数回答あり）

- ☐ 01：テーマ・課題⇒仮説
 ☒ 02：研究・検証計画 先行研究調査
 ☐ 03：実験・観察 調査・研究
 ☐ 04：結果の処理・モデル化
 ☐ 05：考察・推論
 ☐ 06：発表 論文作成

探究6段階	授業内容
02	1 本時のねらいを確認する(2) 課題 実験を行い、酵母が脱水素酵素をもつことを証明せよ。 2 前時の振り返りを行う(5) 3 実験計画の立案を行う(30) メチレンブルーの性質を利用し、教科書p.137 実験1を参考にしながら実験計画を立てる。 班で考えた実験計画を、クラスルーム上のホワイトボードアプリ「Figjam」に入力させる。 4 計画を発表し、意見を共有する(6) 実験計画について、2～3班をピックアップし、代表者に発表させる。 生徒の意見を全体に共有する。 計画の修正が必要な班に指示を行う。 まとめ 酵母が脱水素酵素をもつことを証明するためには対照実験を提案することが必要である。また独立変数を意識して実験計画を立案することが必要である。 5 自己評価の入力(2) ※後日、実際に生徒が提案した実験を実施した。

