

## 「自力で解けた！」を支える ICT 活用

教科 理科  
科目 物理基礎

### ・改善の内容と実施方法

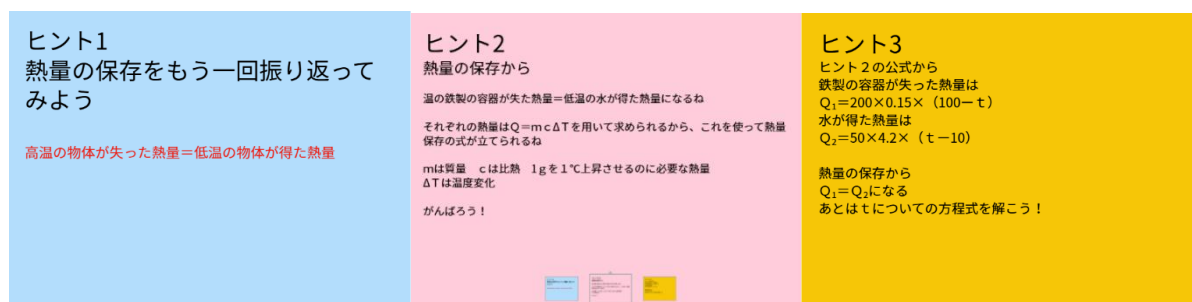
授業終末の定着確認において、ロイロノート・スクールの資料箱内にレベル別ヒントカードを配備し、個別の学習状況に応じた支援を行いました。これにより、生徒が自らの進度に合わせてヒントを選択できる環境を整え、個別指導の充実を実現しました。

### ・ヒントカードの色分け

青色カード（レベル1）：公式のヒントや問題の解き始めに関するヒント

赤色カード（レベル2）：解き方の手順や図、途中式の解説

黄色カード（レベル3）：答えを導く一歩手前までの解説や途中式の提示



（ロイロノート・スクール「テキスト」カード機能を利用したヒントカード）

まず、生徒は自力で定着問題に取り組みます。問題を解く中でつまづいた際には、ヒントカードを順番に確認し、可能な限り自分の力で正解を導き出せるようにします。

### ・まとめと振り返り

ロイロノート・スクールの「テキスト」カード機能と「提出箱」機能を用いて、授業の振り返りを行います。定着問題を解く際に参照した「ヒントカード」のレベル（色）のカードを提出させることで、教員が個々の生徒の学習状況や理解度を細やかに把握することが可能になります。

### ・ヒントカードの色分けと連携した振り返り

白色カード ヒントを見ずに解くことができた

青色カード ヒント1を見たら解くことができた。

赤色カード ヒント2を見たら解くことができた。

黄色カード ヒント3を見たら解くことができた。

振り返り 計算のやり方がまったくわからず式をたてることもできなかった。 ヒントをみて理解することができた	振り返り mc(質量)をしっかりと使えるようにしたい 熱量の移動に注目して計算したい	振り返り 式を立てる際に単位をそろえておくことが大切だとわかった。また、問題に書かれている単位が異なる場合、単位換算が必要だとわかった。	振り返り 温度変化を求めるためには2つの熱量が熱量の保存により同じ熱量になることを利用して求めることができることが分かった。	振り返り 熱量と比熱の公式を使って式をたてるのは出来たが式をイコールで解く式をたてることが出来なかった。	振り返り 今回は2つのヒントを見てできたが、テストまでには何も見ずに行けるように公式を覚えたい。やり方をマスターしていきたい。水の熱量を求めるところをミスしてしまったのでしっかりと復習してテストに臨んでいきたい。	振り返り 自分で式を作ることができたが計算の仕方がわからなくなってしまった。一問の解説をしてそこから計算することがわかった。公式に当てはめてわからないところを計算できるようにしたい。
1月21日(水) 12:36	1月21日(水) 12:37	1月21日(水) 12:37	1月21日(水) 12:37	1月21日(水) 12:38	1月21日(水) 12:38	1月21日(水) 12:38
熱量を出すための公式 ( $Q = c\Delta T = mc\Delta T$ ) を覚えて、 比熱の単位で単位換算がわかった。 また、質量の単位で単位換算がわかった。	Q=mc・ΔTの式をたてることができなかった。 ΔTの部分の単位がわからなかった。	振り返り 単位換算がわかった。また、問題に書かれている単位が異なる場合、単位換算が必要だとわかった。	振り返り 問題が解けたが、問題が解けなかった。 熱量の公式があまり理解できなかった。 テストまでには理解したい	振り返り 今回は2つのヒントを見てできたが、テストまでには何も見ずに行けるように公式を覚えたい。やり方をマスターしていきたい。水の熱量を求めるところをミスしてしまったのでしっかりと復習してテストに臨んでいきたい。	振り返り 今回は2つのヒントを見てできたが、テストまでには何も見ずに行けるように公式を覚えたい。やり方をマスターしていきたい。水の熱量を求めるところをミスしてしまったのでしっかりと復習してテストに臨んでいきたい。	振り返り 自分で式を作ることができたが計算の仕方がわからなくなってしまった。一問の解説をしてそこから計算することがわかった。公式に当てはめてわからないところを計算できるようにしたい。
1月21日(水) 12:39	1月21日(水) 12:39	1月21日(水) 12:39	1月21日(水) 12:39	1月21日(水) 12:39	1月21日(水) 12:39	1月21日(水) 12:40
まだなんとなくしか理解できていないが、とりあえず式をたてて計算してみよう。	熱量の単位がわからなかった。 また、質量の単位で単位換算がわかった。	振り返り 単位換算がわかった。また、問題に書かれている単位が異なる場合、単位換算が必要だとわかった。	振り返り 問題が解けたが、問題が解けなかった。 熱量の公式があまり理解できなかった。 テストまでには理解したい	振り返り 今回は2つのヒントを見てできたが、テストまでには何も見ずに行けるように公式を覚えたい。やり方をマスターしていきたい。水の熱量を求めるところをミスしてしまったのでしっかりと復習してテストに臨んでいきたい。	振り返り 今回は2つのヒントを見てできたが、テストまでには何も見ずに行けるように公式を覚えたい。やり方をマスターしていきたい。水の熱量を求めるところをミスしてしまったのでしっかりと復習してテストに臨んでいきたい。	振り返り 自分で式を作ることができたが計算の仕方がわからなくなってしまった。一問の解説をしてそこから計算することがわかった。公式に当てはめてわからないところを計算できるようにしたい。
1月21日(水) 12:40	1月21日(水) 12:40	1月21日(水) 12:40	1月21日(水) 12:40	1月21日(水) 12:40	1月21日(水) 12:40	1月21日(水) 12:40
「熱量の単位がわからなかった。また、質量の単位で単位換算がわかった。」という問題を解いて、解けるようにしよう。	振り返り 今回の実験、問題が解けてくれたことは、大変うれしかった。また、問題に書かれている単位が異なる場合、単位換算が必要だとわかった。	振り返り テストまでには理解できなかった。また、問題に書かれている単位が異なる場合、単位換算が必要だとわかった。	振り返り 熱量の公式があまり理解できなかった。 テストまでには理解したい	振り返り 今回は2つのヒントを見てできたが、テストまでには何も見ずに行けるように公式を覚えたい。やり方をマスターしていきたい。水の熱量を求めるところをミスしてしまったのでしっかりと復習してテストに臨んでいきたい。	振り返り 今回は2つのヒントを見てできたが、テストまでには何も見ずに行けるように公式を覚えたい。やり方をマスターしていきたい。水の熱量を求めるところをミスしてしまったのでしっかりと復習してテストに臨んでいきたい。	振り返り 自分で式を作ることができたが計算の仕方がわからなくなってしまった。一問の解説をしてそこから計算することがわかった。公式に当てはめてわからないところを計算できるようにしたい。
1月21日(水) 12:40	1月21日(水) 12:40	1月21日(水) 12:40	1月21日(水) 12:40	1月21日(水) 12:41	1月21日(水) 12:41	1月21日(水) 12:41
振り返り 「熱量の単位がわからなかった。また、質量の単位で単位換算がわかった。」という問題を解いて、解けるようにしよう。	振り返り 今回の実験、問題が解けてくれたことは、大変うれしかった。また、問題に書かれている単位が異なる場合、単位換算が必要だとわかった。	振り返り テストまでには理解できなかった。また、問題に書かれている単位が異なる場合、単位換算が必要だとわかった。	振り返り 熱量の公式があまり理解できなかった。 テストまでには理解したい	振り返り 今回は2つのヒントを見てできたが、テストまでには何も見ずに行けるように公式を覚えたい。やり方をマスターしていきたい。水の熱量を求めるところをミスしてしまったのでしっかりと復習してテストに臨んでいきたい。	振り返り 今回は2つのヒントを見てできたが、テストまでには何も見ずに行けるように公式を覚えたい。やり方をマスターしていきたい。水の熱量を求めるところをミスしてしまったのでしっかりと復習してテストに臨んでいきたい。	振り返り 自分で式を作ることができたが計算の仕方がわからなくなってしまった。一問の解説をしてそこから計算することがわかった。公式に当てはめてわからないところを計算できるようにしたい。

(ヒントカードの色分けと連携した振り返り)

## ・主な効果

### 個別指導の充実化

従来、机間指導に費やしていた多大な時間を、ヒントカードの導入によって大幅に削減することが可能となりました。これにより、目標の達成が困難な生徒への個別指導に十分な時間を割けるようになり、指導の重点化を図ることができます。また、生徒が自身の状況に合わせてヒントカードを選択することで、課題解決への心理的ハードルが下がり、主体的に学習に取り組む姿が多く見られるようになりました。

### 学習状況の可視化

教員は、提出されたカードの色を確認するだけで、生徒一人ひとりの学習到達度を瞬時に把握できるようになりました。これにより、個別のフォローアップの必要性や、次の授業における全体共有のポイントがより明確になり、指導の質の向上につながっています。

## ・まとめと今後の展望

今回の試みを通じて、ICT ツールを活用することが「個別学習の充実」と「学習状況の把握」の両面において、極めて有効であることを確認できました。今後は、ヒントカードの内容をさらに精査・充実させるとともに、色分けされた振り返りカードを基にした効果的な個別フィードバックの手法について、さらなる改善と工夫を重ねてまいります。