理 科 学 習 指 導 案

実　施　日　平成２２年１２月２４日
実施クラス　２年３組（２校時）
　　２年１組（３校時）
　　２年５組（５校時）
授　業　者　小　林　正　樹

1 指導単元　　４ 天気とその変化　第２章 空気中の水蒸気の変化

2 単元設定の理由

冬になると空気が乾燥し、手や肌が荒れたり、風邪を引きやすくなったりすることを耳にする。また、梅雨時は湿気が多くカビが生えたりする。空気中の水蒸気量と、気温による飽和水蒸気量の変化との関係から湿度を計算し、結露など日常の現象と関連づけて考える力を養う。

3 単元の指導目標　新学習指導要領の指導項目 ２分野（４）気象とその変化 ア 気象観測（ア）気象観測

地学的な事物・現象についての観察、実験を行い、観察・実験技能を習得させ、観察、実験の結果を分析して解釈し表現する能力を育てるとともに、気象とその変化について理解させ、これらの事物・現象に対する科学的な見方や考え方を養う。

4 単元の指導計画（６時間扱い）

第２章 空気中の水蒸気の変化
　１ 水蒸気が水に変化するのはどのようなときか　・・・　３時間（本時２／３時間目）
　２ 雲はなぜできるのか　・・・　３時間

5 単元の評価　※この時間に行う評価

（１）Ｂ評価
　①水蒸気が水滴になる条件を気温、飽和水蒸気量、湿度の変化と関連づけて推論できる。
（２）支援を必要とする生徒（Ｃ評価）への手だて
　①ワークシートの図やグラフを使って、それぞれの意味を説明する。
　②飽和水蒸気量の概念を図やモデルを使って説明する。

6 授業改善のポイント　※各分析結果の課題と具体的な授業改善の方策

（１）研究主題との関わり
　①観察・実験や、教室での授業を通して「学び合いのある授業」を展開し、「学力の向上」に繋げて行く。
　②生徒同士が互いに教え合う中で、学習内容を確認し、基礎学力の定着を図る。
（２）授業評価の結果分析をふまえての改善のポイント
　①忘れものについては、粘り強く指導を継続する。
　②発言や質問しやすい雰囲気作りを心がけた授業展開と発問計画を工夫する。
（３）学力調査の結果分析をふまえての改善のポイント
　①授業に集中させるとともに、家庭学習や小テストなどで基礎学力を定着させる。
　②本時の学習目標を明示して学習意欲を出させるとともに、授業のはじめに前回の学習内容の振り返りを行い、基本的な事項の確認を行いながら知識・理解の定着につなげる。
（４）「言語活動の充実」の観点から
　①観察・実験の機会を通じてお互いに学び合い、実験器具の取り扱いに精通させる。
　②データをまとめたり、結果を発表したりする場面を設け、自他の考え方や意見を交換できる授業展開を工夫する。

7 本時の授業

（１）本時のねらい
　湿度、飽和水蒸気量、露点について理解し、説明することができる。
【知識・理解】【技能・表現】

（２）本時の展開

	学　習　内　容	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	指導上の留意点（評価）
導入 ５ 分	・始業のあいさつ ・演示実験 「ﾍﾟｯﾄﾎﾞﾄﾙのくもりを取るには」 ・本時の学習内容の確認	・ﾍﾟｯﾄﾎﾞﾄﾙの中を見てください。 ○ﾍﾟｯﾄﾎﾞﾄﾙのくもりを取るにはどうしたら良いでしょう？ ・では実際にやってみましょう。 ○皆さんは、日頃この実験と同じようなことをしたことはありませんか？ ・今日は、空気中の水蒸気について考えてみます。	・元気よく挨拶をする。 ・演示を見る。 ・蓋を取る。 ・内側を拭く。 ・温める。 ・洗面所の鏡のくもりをﾄﾞﾗｲﾔｰで乾かす。	・演示が見やすいよう全体に気を配る。 ●演示を見ながら考えようとしているか。【関･意】 ◆前後左右の生徒と相談させる。 ・自由に発言させる。 ・本時の学習内容を確認しているか。
展開 ４０ 分	・ﾜｰｸｼｰﾄの配布 ・実習１ 「基礎用語」の確認 ・実習２ 「飽和水蒸気量」から湿度を求める。 ・実習３ 「空気中の水蒸気をﾓﾃﾞﾙで表す。」	・では、今日学習するﾜｰｸｼｰﾄを配ります。 ・実習日は12月24日､ｸﾗｽと番号と名前を書きましょう。 ・はじめに、実習１をやってみましょう。教科書、資料集を見ながら調べてみましょう。 ○では、答えを聞いてみましょう。 ・続いて実習２を考えてみます。 ○(1)～(3)を考えてみましょう。 ・では、実習３で水気のようすを考えてみます。 ○ｸﾞﾗﾌやﾓﾃﾞﾙを使ってで水蒸気のようすを表してみましょう。	・ﾜｰｸｼｰﾄを配る。 ・ﾜｰｸｼｰﾄに記入する。 ・教科書､資料集を調べてﾜｰｸｼｰﾄに答えを記入する。 ◇分からないところを友だちに聞く。 ◇自分が書いた答えと友だちのを答えを比べる。 ◇友だちの発表を聞く。 ・ﾜｰｸｼｰﾄの図や表を見ながら答えを記入する。 ※◇部分は同じ ・ﾜｰｸｼｰﾄのｸﾞﾗﾌとﾓﾃﾞﾙ図に水蒸気のようすを記入する。 ※◇部分は同じ	・全員にﾜｰｸｼｰﾄが配られたか確認する。 ・ﾜｰｸｼｰﾄに記入しているか確認する。 ◆前後左右の生徒と相談させる。 ・机間指導を行いながら進み具合を確認し、必要に応じてヒントを与える。 ・指名は公平に、できるだけ多くの生徒が発言できるように配慮する。 ●ﾜｰｸｼｰﾄに答えが書けているか。　【知・理】 ●ｸﾞﾗﾌやﾓﾃﾞﾙが書けているか。　【技・表】
まとめ ５ 分	・本時の学習内容の確認 ・終業のあいさつ	・今日は｢空気中の水蒸気｣について勉強しました。 ・｢湿度｣を求める公式の使い方を確認しましょう。 ・次回は気温を変化させたときの湿度の変化について考えます。	・ﾜｰｸｼｰﾄを見ながら確認する。 ・元気良く挨拶をする。	●ﾜｰｸｼｰﾄを見ながら確認しているか。　【関･意】

8　本時の板書計画

12/24(金)　第２章　空気中の水蒸気の変化
１水蒸気が水に変化するのはどのようなときか

実習１
(1)湿度→
(2)飽和水蒸気量→
(3)湿度の公式
(4)露点→

今日のポイント

実習２
(1)25℃の飽和水蒸気量→表から　　［g］
(2)
湿度　$\frac{\text{水蒸気量}}{\text{飽和水蒸気量}}\times 100$　――　×100=　　［%］
(3)　　［g］

ワークシートの拡大図

9　授業を終えて

・どの生徒も、重要語句の調べは進んで取り組み、お互いに内容を確認することができている。
・公式を使った計算、グラフやモデルになると理解するのに時間がかかる生徒が多くなってくる。
　→できるだけ説明を簡潔にし、生徒がお互いに教え合う時間の確保が課題である。
・今回、言語活動の充実に向けて「お互いに教え合う」という作業を取り入れたが、自分の考えを整理したり、意見を交換したりする時間の確保と教材の量の工夫が課題である。