**中等学校理科第１分野学習指導案**

実施日時：平成２４年７月１４日

４班　安達太郎　稲葉季詩子　乾奈月　久山貴暉　下育代

**１．本時の単元名**

中和とイオン

**２．本時の教材観**

酸・アルカリの液性を調べる試薬を使った実験を通して、液性の違いを色の違いを通して実感し、加えて中和という反応が液性を変化させて中性にするということを、同じ色の変化により視覚的に実感し、理解すること。また，中和反応は以前の学習内容であった酸・アルカリの電離と深く結びついており、その復習も伴いつつ中和反応におけるイオンの動きなどの仕組み、化学反応式について理解することが、本時の単元理解の目的及び教材観である。また、サンプルや試薬、準備物は身近にあり、かつ危険性の少ないものを選び、興味関心を持たせることと安全面に考慮した結果である。

**３．本時の指導観**

中和反応を視覚的にも理解するために今回の紫キャベツの液を用いた実験を行う。身の回りにある試薬、水溶液を用いることで生徒の興味関心を引き立てて、かつ安全性に配慮した実験内容であると判断し、この実験を行う。授業と実験の組み合わせについて、中和反応の実験の前に、酸性、アルカリ性について紫キャベツで液性の違いを調べ、両性のイオンの特徴を復習し、そこから中和反応の実験へと結び付けることで、より印象的にわかりやすく生徒に中和反応についての理解を促すことができると考える。教科書を用いた授業においての理解に比べ、視覚的理解はやはり生徒の理解を補い、さらに生徒の知的探求を刺激するものであると考える。

**４．本時の目標**

　・水溶液の酸性、アルカリ性の違いを色の違いで実感する。

　・中和による色の変化で液性の変化を実感する。

　・中和という化学反応のしくみの理解。

　・中和の化学反応式の理解。

**５．本時の準備物（４人１班分）**

　紫キャベツの煮汁、透明プラスチックコップ(各班8個)、スポイト(各班１本)、レモン水、砂糖水、重曹水、石けん水、食酢、炭酸水、食塩水、付せん、ノート

**６．展開計画**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 段階 | 学習内容 | 教師の活動 | 生徒の活動 | 留意点 |
| 出席・導入  （４分） | 〇内容について  〇実験目標 | 前回の酸とアルカリのイオンの復習と中和反応について  酸とアルカリの色による違いと中和反応に伴う色の変化の観察（生徒に質問しながら） | 説明を聞く  質問に答える | 中和で必要なイオンの知識を再確認させる。 |
| 実験  （9分） | 〇紫キャベツによる酸とアルカリの色の違いを観察・確認  〇紫キャベツ滴下と液性による色の違い  〇中和反応の確認 | 観察の指示  （それぞれの水溶液の色確認）  各班でのサンプルへの紫キャベツ滴下の指示  サンプル毎に液性を調べるよう指示し、整理(生徒に質問)  食酢に少量の重曹水を滴下と、色の変化の観察を指示 | 実験用具を取りに来る  サンプル毎に３滴ほど紫キャベツを滴下  液性の違いによる色の相違を観察  実験結果から液性を付せんに書いてサンプル毎に整理し、発問にこたえる  食酢の色がピンクから紫に戻ることの確認  疑問を先生に質問する | 液に触れても安全であると伝える  滴下しすぎないよう注意  ひと班に先生が１人つくようにする  紫キャベツを入れすぎないよう注意 |
| 総括  （１7分） | 〇中和反応のしくみ  〇酸・アルカリの電離  〇中和反応をイオンで説明 | 色の変化を中和反応と結びつけて説明  以前ならった酸アルカリの電離の復習を促す  イオンを用いて中和反応を説明  中和反応の塩と水の生成を図で解説し、例を出して生徒に発問  化学式についても同様  中和反応のまとめ | 説明を聞き、プリントに書き込む  板書する  発問にこたえる  発問にこたえる | 板書を指示  図を描く |

**７．本時の評価**

・液性による色の違いを確認すること

　・中和反応で液性が実際に変化して中性になったかどうか

　・中和反応での電離したイオンの動きが理解できたかどうか

　・中和反応を化学反応式で書けるかどうか

８．板書計画

を，つけてね。