

## 第2学年\*組 理科（化学基礎）学習指導案

指導者 県立波崎高等学校 教諭 大久保 宇悟

1 日時・場所 平成26年11月\*日（\*） 第\*校時，化学室

2 実施クラス 2年\*組（男子\*人，女子\*人）

3 単元名 酸と塩基

4 単元の目標

酸と塩基の性質について関心をもち，中和反応に関する実験を通して関与する物質の量的関係を理解する。また，酸と塩基の性質及び中和反応に関する基本的な概念や法則を理解させるとともに，それらを日常生活や社会と関連付けて考察することができる。

5 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
酸・塩基と中和について関心を持ち，意欲的に探究しようとする。	酸と塩基の性質や中和反応におけるこれらの量的関係について考察し，導き出した考えを表現している。	酸と塩基の性質や中和反応におけるこれらの量的関係について観察，実験などを行い，基本操作を習得するとともに，それらの過程や結果を的確に記録，整理している。	酸と塩基の性質，及び中和反応に関与する物質の量的関係を理解し，知識を身に付けている。

6 単元について

(1) 教材観

中学校で酸性・アルカリ性の水溶液が持つ性質について及び水溶液を酸性にするものが水素イオンであり，アルカリ性にするものが水酸化物イオンであると学習している。今回は酸・塩基が電離する式を書くことができ，酸と塩基の定義を述べ，実際の反応で酸と塩基を指摘することができるようになるのがねらいである。視覚的に訴えやすい実験が多く行える分野であるので，生徒実験・演示実験を積極的に取り入れるよう努めたい。

(2) 生徒の実態

男子と比べて女子の方が活発に発言するクラスである。授業に意欲的に参加する生徒が多いが，これまでの経験で，中には授業をしっかりと聞いているようで頭に学習内容が入っていない生徒も見られたので，積極的に発問をすることや生徒全体の理解度を確認する機会をこまめに設けることで，そのような生徒達に配慮していきたい。

(3) 指導観

教室で取り扱えない実験は化学室を利用するなどして積極的に実験を行い，生徒達の興味・関心を高めるとともに，酸・塩基の性質を紙面上のみでなく実際に見せて理解を促す。また，化学式を用いた電離の様子などは，マグネットに色紙を張った道具を用いたり，パワーポイントを用いたりすることで，電離を考える際のイメージを持ちやすくする工夫を行う。中和滴定では，説明と実験との間に時間があかないようにして，学習内容と実験活動がつながりやすくなるようにする。

7 指導と評価の計画（8時間扱い）

時	学習内容	学習活動	評価の観点				評価規準	評価方法
			関	思	技	知		

1 (本時)	酸と塩基【実験】 酸と塩基の性質について	身の回りにある物(お酢や洗剤など)を使って酸と塩基の性質を観察する。	◎ ○			酸、塩基の性質に対して関心を持っている。 分類の結果から酸、塩基の使い道について考えている。	プリント提出 発問、プリント提出
2	酸と塩基 酸と塩基の定義について	学習する定義に沿って、酸と塩基を区別する問題演習を行う。	○		◎	酸と塩基の定義を理解している。 化学反応式から酸と塩基を判断している。	説明問題(テスト) 問題演習(机間指導)
3	酸と塩基 酸・塩基の価数、及び電離度について	酸・塩基性を持つ化合物の構造を実際に見ながら、価数の違いを考える。 電離度の計算を行う。	○		◎	電離度を求めている。 構造式と価数とのつながりに関心をもっている。	問題演習(机間指導) 発問、机間指導
4	酸と塩基【実験】 水素イオン濃度からpHを求める計算法、及びpHの計算	問題演習を通して、水素イオン濃度の求め方、及びpHの計算方法を学習する。 濃度変化に関する計算を行う。			◎ ○	pH計を適切に使用している。 水素イオン濃度からpHを求め、濃度を変化させた際のpHの変化を計算で求めている。	机間指導、プリント提出 机間指導
5	酸と塩基 中和反応について	マグネットを使った中和の仕組み(酸のHと塩基のOHで水が生成し、残りのイオン同士で塩ができる様子)を考える。 中和点での酸と塩基の量関係をマグネットのモデルから考える。	○		◎	中和反応では共通して水が生成している事を理解し、表している。 中和点とは酸からの水素イオンと塩基からの水酸化物イオンの物質量が等しくなる点であることを思考し、表現している。	プリント提出 プリント提出(説明文記述形式)
6	酸と塩基 中和滴定について	中和滴定における水素イオンと水酸化物イオンの量関係をマグネットのモデルを用いて考える。 問題演習を通して、中和滴定の計算を行う。	○		◎	中和滴定では、酸と塩基の中和点の関係が成り立つという知識を身に付けている。 濃度変化に対し、計算方法を思考し、正確に表現している。	プリント提出(計算問題途中式のチェック) 発問、机間指導
7	酸と塩基【実験】 塩の水溶液の性質について、及び滴定曲線について	塩の水溶液の性質を、リトマス紙を用いて実際に確認する。 滴定曲線と指示薬の変色域の関係を考える。	◎		○	滴定曲線から、望ましい指示薬の組み合わせを判断し、その理由を表現している。 塩の水溶液の性質を調べる上で、酸・塩基を判断する方法を習得している。	プリント提出(記述式問題) 机間指導
8	酸と塩基【実験】 中和滴定	中和滴定を行い、基本的な実験操作を学習する。	○		◎	中和滴定の基本的な操作を習得している。 積極的に実験に取り組んでいる。	机間指導、実験プリントの提出 机間指導

## 8 本時の学習

### (1) 目標

身の回りにある物質を積極的に調べ、酸と塩基に関心を持つ。

分別した結果から、酸と塩基が普段どのように利用されているのか考える。

### (2) 準備・資料

教科書、リトマス紙、食酢、レモン汁、雨水、牛乳、炭酸飲料、洗剤、キンカン、石鹼水、チョーク

