

## 単元計画

教科・科目・学年	理科・化学・3年			
教科書	化学(数研出版)			
単元	第5編 有機化合物 4章 芳香族化合物			
単元の目標	芳香族化合物の性質や反応を観察、実験などを通して探究し、芳香族化合物の構造、性質及び反応について理解するとともに、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。			
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
	① ベンゼン環をもつ芳香族化合物の構造、性質及び反応について関心をもつ。 ② 芳香族化合物の性質や合成について実験により調べようとする。	③ 芳香族化合物の異性体を考え、判断することができる。 ④ 芳香族化合物を医薬品や染料など、身近な物質と関連させることができる。 ⑤ ベンゼン環及び官能基の性質から、反応機構を考えることができる。	⑥ フェノール、アニリンの性質を実験を通して確認する。 ⑦ サリチル酸メチルを合成することができる。	⑧ 芳香族化合物の種類や性質、及び反応を理解している。 ⑨ 混合物の分離について理解している。
この単元で育成したい 主な思考力・判断力・ 表現力	ベンゼン環及び官能基により性質が特徴付けられることを理解し、この性質を利用して芳香族化合物の反応機構を考える力			

## 授業の中で、育成したい思考力・判断力・表現力

【1】	ベンゼン環の構造や原子間の距離の特徴について考える力(思考力)
【2】	芳香族化合物の異性体を判断する力(思考力・判断力)
【3】	芳香族置換反応の配向性について判断する力(判断力)
【4】	既習の反応と結び付けて生成物を予想する力(思考力) 例:弱酸の遊離、中和、エステル結合 など
【5】	実験の結果について根拠をもとに説明する力(表現力)
【6】	芳香族化合物を日常生活に関連付けて考える力(思考力)
【7】	芳香族化合物を合成し、その実験手順の意義を説明する力(表現力)
【8】	実験を通して、有機化合物を混合物から分離する力(思考力・判断力)
【9】	実験の計画を立てて、芳香族化合物を区別する力(思考力・判断力)
【10】	実験の計画について根拠をもとに説明する力(表現力)
【11】	他者の意見を聞き、自分の考えをまとめる力(思考力・表現力)

時	○学習内容 ・学習活動	育成したい思考力・ 判断力・表現力	評価規準 (評価方法等)
1	○芳香族炭化水素 ・芳香族化合物の特徴であるベンゼン環について理解する。 ・芳香族化合物の異性体を考える。(☆)	【1】【2】	①(観察・ノート) ③(定期考査・デジタルワー クシート)
2	○芳香族炭化水素 ・ベンゼンの置換反応にはスルホン化、ニトロ化、塩素化などがあることを理解する。 ・ベンゼン環も特別な方法によって付加反応が起こることを理解する。	【3】	⑤(定期考査・ノート) ⑧(定期考査・ノート)
3	○フェノール類 ・フェノールの酸性の強さは非常に弱いことを理解する。 ・フェノールの検出法を知る。 ・フェノールからさまざまな化合物が得られることを理解する。	【3】【4】	⑤(定期考査・ノート) ⑧(定期考査・ノート)
4	○フェノール類 ・工業原料として重要なフェノールの合成方法には種々の方法があることを知る。 ・実験を通して、フェノールの性質を確認する。	【4】【5】	②(実験プリント・観察) ⑥(実験プリント・発表)
5	○芳香族カルボン酸 ・安息香酸の性質と合成法を理解する。 ・フタル酸の性質と、その異性体であるテレフタル酸から、ポリエチレンテレフタレートが合成されることを理解する。	【4】	⑤(定期考査・ノート) ⑧(定期考査・ノート)
6	○芳香族カルボン酸 ・サリチル酸の性質と合成法を理解する。 ・サリチル酸の誘導体の合成法とその性質及び、医薬品に利用されていることを理解する。 ・サリチル酸メチルの合成法を実験を通して確認する。	【4】【6】【7】	②(実験プリント・観察) ④(定期考査・ノート) ⑦(実験プリント)
7	○芳香族アミンとアゾ化合物 ・芳香族アミンとアンモニアの共通点を理解する。 ・アニリンの合成法を理解する。 ・実験を通してアニリンの性質を確認する。	【4】【5】	②(実験プリント・観察) ⑤(定期考査・ノート) ⑥(実験プリント)
8	○芳香族アミンとアゾ化合物 ・アニリンの誘導体の性質を理解する。 ・身近な染料にはアゾ化合物からなるものがあることを理解する。	【4】【6】	④(定期考査・実験プリン ト) ⑧(定期考査・ノート)
9	○有機化合物の分離 ・芳香族カルボン酸、フェノール、アニリンを酸・塩基としての性質を利用して、混合物からそれぞれ分離できることを理解する。	【4】【8】	⑤(定期考査・ノート) ⑨(定期考査・ノート)
10	○有機化合物と人間生活 ・身近な染料や医薬品について知る。	【6】	①(観察・ノート) ④(定期考査・ノート)
11 本時	○探究活動 ・サリチル酸、アセチルサリチル酸、サリチル酸メチルを判別する実験計画を立て、実験により確かめる。(☆)	【4】【9】【10】【11】	⑤(実験プリント・発表)
(☆)アクティブ・ラーニングの視点を踏まえた学習活動			