

小学校 理科 学習指導案

1. 日 時 令和〇年〇月〇日 (〇) 第〇時限
2. 場 所 理科室
3. 学年・組 第6学年〇組 (〇〇名)
4. 単元(題材)名 理科 水よう液の性質 1、水溶液の区別
5. 単元(題材)の目標

【知識及び技能】

- ・水溶液の性質や働きについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付ける。

【思考力、判断力、表現力等】

- ・水溶液の性質や働きについて多角的に調べるなかで、溶けているものによる性質や働きの違いについて、より妥当な考えを作り出し、表現することができる。

【学びに向かう力、人間性等】

- ・水溶液の性質についての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとし、学んだことを学習や生活に生かそうとする力を養う。

6. 食育の視点

- ・実験を通して食品における酸性、中性、アルカリ性の特徴や性質を見出し、予想や仮説をもとに問題解決をしようとしている。(心身の健康・食品を選択する能力)
- ・においや味と水溶液の関係性について知ることで、食に関する考え方や見方を広げることができる。(食品を選択する能力)

7. 教材観

(1) (教科教育における) 教材観

本単元では、水に溶けている物に着目して、水溶液の性質の違いを、においや色などから多面的に調べる。これらの活動を通して、水溶液の性質についてより妥当な考えを作り出し、表現するとともに、水溶液には酸性、中性、アルカリ性のものがあることを捉えることができるようにする。また、水溶液の性質について多面的に調べた結果を表に整理したり、考えたことを図や絵、文を用いて表現したり、説明したりする活動の充実を図るようにする。

(2) (食育の視点における) 教材観

本時では、児童が初めて見る菓子を扱い実験をする。しかし、教科の学習内容の理解をより深めるために、生活の中にある水溶液の性質を調べることで、児童の自主性や主体性を育むことができるのではないかと考え設定した。また、料理の味やにおいも水溶液の性質と関連があることを知ることで、児童の「食」に対する見方・考え方を広げたい。さらに児童が食を選択する際に、学んだことを生かして、危険なもの(腐敗した食品等)には注意するなど、食品の品質及び安全性等について自ら判断できる力を育み、食の面から、一人ひとりがより安全な生活を送れるようにする。

8. 児童(生徒)観

(略)

9. 指導観

本時は、栄養教諭とチームティーチングで行う。はじめに、実験で用いる水溶液が何であるのかをにおいや見ためから予想することから始める。この活動では、予想した水溶液が、食べ物や身近なものであると伝えることで児童の興味関心を引き、授業に前向きに取り組めるようにしたい。次にそれらの水溶液がどのよ

うな性質かを予想し、実験を行う。実験後は自身の予想と結果を表にまとめて比較を行い、児童の気づきをもとに発問を行うことで、学びを深めていきたい。また、児童が持参した液体の性質を調べる活動を通して、自身の生活の中でも理科の見方、考え方を持つとともに、味覚と液体の性質についての関係など、食に関する見方、考え方を見直したり、広げたりするきっかけを作りたい。

10. 単元（題材）の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
水溶液の性質や働きについて理解し、観察、実験などに関する技能を身に付けている。	水溶液の性質や働きについて多角的に調べるなかで、溶けているものによる性質や働きの違いについて、より妥当な考えを作り出し、表現している。	水溶液の性質についての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしているとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

11. 単元の指導と評価の計画（全 13 時間）

時	学習内容・学習活動	主な評価規準【観点】・評価方法等
第1時	水溶液の性質にはどのようなものがあるのかを考える。	・水溶液には、それぞれどのような性質があるかについて、既習の内容や生活経験をもとに、根拠のある予想や仮説を発表し、表現できている。【思考・判断・表現】（観察・ノート）
第2時	5種類の水溶液は、どのようにすれば区別できるのかを考える。	・5種類の水溶液の区別の仕方について、予想したり仮説を立てたりするなどして、自身の考えを表現できている。【思考・判断・表現】（ワークシート）
第3時	5種類の水溶液の性質について、実験を通して整理し、違いを考える。	・実験などの目的に応じて、器具や機器などを選択し、正しく扱いながら、水溶液の性質や働きについて調べ、実験の過程や得られた結果を適切に記録している。【知識・技能】（ワークシート）
第4時	炭酸水には何が溶けているのかを考える。	・水溶液には、気体が溶けているものがあるということを理解している。【知識・技能】（ノート）
第5時	リトマス紙を使うと水溶液をどのように仲間分けすることができるのかを考える。	・実験などの目的に応じて、器具や機器などを選択し、正しく扱いながら、水溶液の性質や働きについて調べ、実験の過程や得られた結果を適切に記録している。【知識・技能】（ワークシート）

<p>第6時 (本時)</p>	<p>身の回りの液体・食べ物にはどのような性質があるのかを考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生活の中にある水溶液には酸性、中性、アルカリ性があることや、味の違いは水溶液の性質に関わりがあることが理解している。【知識・技能】(ノート) ・身の回りの液体・食べ物の性質を予想し、溶けているものによる性質や働きの違いについて、より妥当な考えを作り出し、表現している。【思考・判断・表現】(ワークシート) ・水溶液の性質や働きについて学んだことを学習や生活に生かそうとしている。【主体的に学習に取り組む態度】(観察・ワークシート)
<p>第7・8時</p>	<p>金属に薄い塩酸を加えると金属はどのようなようになるのかを考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・実験などの目的に応じて、器具や機器などを選択し、正しく扱いながら、水溶液の性質や働きについて調べ、実験の過程や得られた結果を適切に記録している。【知識・技能】(ワークシート)
<p>第9・10時</p>	<p>塩酸により、溶けて見えなくなった金属はどうなるのかを考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・実験などの目的に応じて、器具や機器などを選択し、正しく扱いながら、水溶液の性質や働きについて調べ、実験の過程や得られた結果を適切に記録している。【知識・技能】(ワークシート) ・水溶液の性質や働きについて、予想したり仮説を立てたりするなどして、解決の方法を発想し、問題解決につなげている。【思考・判断・表現】(ワークシート)
<p>第11・12時</p>	<p>塩酸により、金属が溶け出した液体から出てきた固体は、もとの金属と同じものなのかを考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・水溶液には、金属を変化させるものがあることを理解している。【知識・技能】(ノート) ・水溶液の性質や働きについて、観察・実験などを行い、溶けているものによる性質や働きの違いについて、より妥当な考えを作り出し、表現するなどして問題解決しようとしている。【思考・判断・表現】(ワークシート) ・水溶液の性質についての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしているとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。【主体的に学習に取り組む態度】(観察・ワークシート)
<p>第13時</p>	<p>「まとめノート」で学習のまとめをし、単元を通して学んだ内容を確認する。</p>	

12. 本時の展開

(1) 本時の目標

身の回りの液体・食べ物にはどのような性質があるのかを予想し、味の違いは、水溶液の性質に関わりがあることを理解する。

(2) 本時の評価規準

【知識及び技能】

- 生活の中にある水溶液には酸性、中性、アルカリ性があることや、味の違いは水溶液の性質に関わりがあることが理解している。

【思考力・判断力・表現力】

- 身の回りの液体・食べ物の性質を予想し、溶けているものによる性質や働きの違いについて、より妥当な考えを作り出し、表現している。

【学びに向かう力、人間性等】

- 水溶液の性質についての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしているとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

(3) 本時の準備物

- ワークシート、身の回りの液体（5種）、調味料など自宅から持参した液体、タブレット端末、テレビ、紫キャベツ液、試験管（40本）、試験管立て、ビーカー（40個）、ガラス棒、ミニカップ、リトマス試験紙、スポイト

(4) 本時の学習過程

時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点		評価規準 (評価方法)
		T 1 (教諭)	T 2 (栄養教諭)	
5分 導入	<ul style="list-style-type: none"> 前時までの振り返りをする。 本時のめあてを知る 	<ul style="list-style-type: none"> 水溶液の性質の振り返りをする。 本時のめあてを説明する。 		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 生活の中にある液体・食べ物の性質を調べよう。 </div>				
35分	<ul style="list-style-type: none"> においや見ためから水溶液が何であるかを予想する。 	<ul style="list-style-type: none"> においや見ためから液体が何であるかを予想させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 給食では、その水溶液が何に使用されているかについて、ヒントを出す。 	

<p>展開</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・調理場で使われる液体を知る。 (レモン、野菜、洗剤、かつおだし、酢) ・食べ物(紫キャベツ)を活用しても性質を見分けることができることを知る。 ・調理場で使われる水溶液、食べ物の性質を予想する。 (色、性質) ・予想した内容を班の人と共有する。 ・紫キャベツで事前に知った液体の性質を調べる。 ・結果を全体で共有する。 ・紫キャベツの汁を用いて自宅から持参した水溶液の性質を調べる。 <ul style="list-style-type: none"> ・結果を全体で共有する。 (黒板に添付する) ・結果を見て気づいたことを考え、ワークシートに記入する。 ・気づいたことを共有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・前回の授業ではどのような方法で性質を見分けていたかを確認する。 ・紫キャベツで性質を見分けることができることを伝える。 (中性⇒紫色) (酸性⇒赤、ピンク) (アルカリ性⇒黄、緑) ・前回の授業で使用した薬品(重そう水、塩酸)を用いて色が変わることを紹介する。 ・持参した液体を一度に入れすぎると色の変化が分かりにくいため、少しずつ入れることを伝える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・紫キャベツにはアントシアニンという色素が含まれていることを伝える。 ・自宅から持参した液体が何かを聞く。 (アレルギーの観点から丁寧に扱うように指導する) ・においや味の違いについても再度注目させる。 (酸性⇒すっぱい アルカリ性⇒苦い 中性⇒おいしい) 	<ul style="list-style-type: none"> ・身の回りの液体・食べ物の性質を予想し、溶けているものによる性質や働きの違いについて、より妥当な考えを作り出し、表現している。【思考・判断・表現】(観察・ワークシート)
-----------	---	--	--	--

<p>5分</p> <p>まとめ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の振り返りをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・液体にはどのような性質があったのか再確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・味覚と水溶液の性質について説明する。 ・腐敗について考えさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生活の中にある水溶液には酸性、中性、アルカリ性があることや、味の違いは水溶液の性質に関わりがあることが理解している。 ・水溶液の性質についての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしているとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】 (観察・ワークシート)</p>
----------------------	--	--	--	---

6年組名前()

㊦ 生活の中にある液体・食べ物の性質を調べよう

液体名	予想	結果
A:	性	
B:	性	
C:	性	
D:	性	
E:	性	
	性	
	性	

結果を見て気づいたこと

授業を通して感じたこと・気になったこと

め：生活の中にある液体・食べ物の性質を調べよう

酸性

中性

アルカリ性



赤

酸味

レモン

酢

かつおだし

小松菜

薄ピンク

薄ピンク

紫

塩味

うま味

甘味



青



黄緑

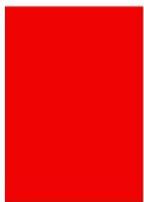


黄

苦味

食器用洗剤

気づいたこと



酸性



中性



アルカリ性

注意点

- ・一回ずつスポイトを水であらう。
- ・液をこぼさないようにていねいにあつかう。

水溶液の性質

今日の流れ

- 1 めあてを知る
- 2 クイズ
- 3 予想をする
- 4 復習
- 5 実験をする
- 6 結果を見て考える
- 7 まとめ
- 8 おまけ

①めあて

生活の中にある液体や
食べ物の性質を調べよう。

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

②クイズ

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

②クイズ

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

②クイズ



A: レモン

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

②クイズ



①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

②クイズ



①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

②クイズ



B: カツオ節
(カツオだし)

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

②クイズ



①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

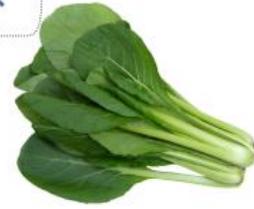
②クイズ



C:酢

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

②クイズ



①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

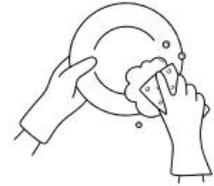
②クイズ



D:小松菜

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

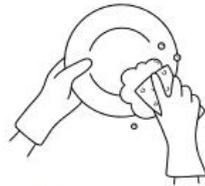
②クイズ



①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

②クイズ

E: 食器用洗剤



①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

③予想する

何性だろう

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

液体名	予想	結果
A: レモン	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
B: かつおだし	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
C: 酢	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
D: 小松菜	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
E: 食器用洗剤	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄

液体名	予想	結果
A: レモン	中性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
B: かつおだし	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
C: 酢	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
D: 小松菜	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
E: 食器用洗剤	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄

④復習

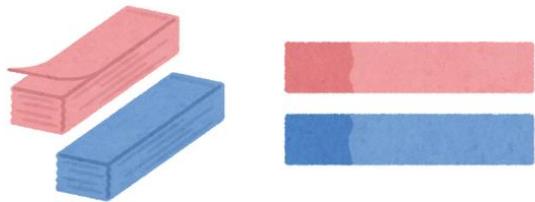
性質を見分けるためには

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

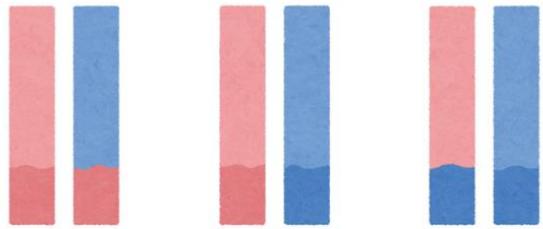
④復習

リトマス紙

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ



①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ



酸性 中性 アルカリ性

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

⑤実験をする



①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

⑤実験をする

紫キャベツ



①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

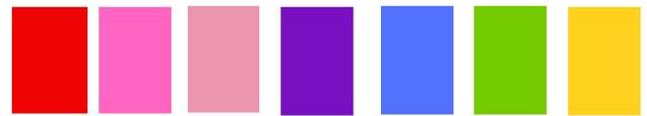
⑤実験をする



アントシアニン

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ



酸性 ← 強 弱 弱 強 → アルカリ性

⑤実験をする



酸性→赤、ピンク色
中性→紫色
アルカリ性→黄、黄緑色

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

液体名	予想	結果
A: レモン	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
B: かつおだし	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
C: 酢	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
D: 小松菜	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
E: 食器用洗ざい	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄

液体名	予想	結果
A: レモン	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
B: かつおだし	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
C: 酢	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
D: 小松菜	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
E: 食器用洗ざい	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄
	性	酸性 中性 アルカリ性 赤 ピンク 紫 青 黄緑 黄



酸性 中性 アルカリ性

注意点

- ・一回ずつスポイトを水であらう。
- ・液をこぼさないようにていねいにあつかう。

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

気づいたこと

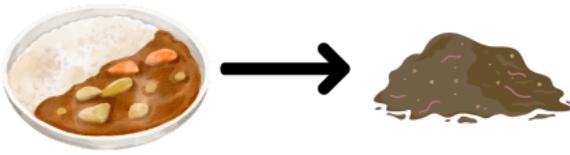
①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

五味

酸味
甘味
塩味
うま味
苦味

①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ

おまけ



①めあてを知る②クイズ③予想する④復習
⑤実験をする⑥結果を見て考える⑦まとめ⑧おまけ