

④ 北区立王子桜中学校の取り組み

(1) 研究構想図（海育科全体計画）

本校の教育目標

共生の精神に満ち、国際的視野に立ち、大きな夢の実現のために限りなく向上に努める人を育てる。

- ① 自主 自ら考え正しく判断し行動する人
- ② 創造 先人に学び、未来の文化を造る人
- ③ 飛翔 視野を広く、高き理想を目指す人

生徒・地域の実態

創立(統合)13年目を迎えた。新しい校舎、ゆとりのある空間の中で、生徒たちは、元気にのびのびと生活し、全体的に素直で明るい生徒が多い。王子は歴史のある街で、下町風で人情味がある。地域は住宅地商業地域混在地であり、学校に対し理解がありまた協力的である。

海育科の目標

- ① 海に対する関心をもち、親しみを育てる。
- ② 自分たちの生活が、歴史や文化、科学技術の面で海と深く関わっており切り離せないことを理解する。
- ③ 我が国の成り立ちを考え、自分たちの社会が長らえるためには海を持続的に利用し、そのためには海洋環境の保護が必要であることを理解する。
- ④ 海の学びを通して、海と関わる自己の生き方についての考えを深める。

関連法令等 日本国憲法、教育基本法、学校教育法、海洋基本法、海洋基本計画

海育科の4分野の内容と関連

「海との出会い」

海の豊かな自然や海に関わりのある地域社会の中での体験活動を通して海との出会いを体験し、海の自然に親しみ、海に進んで関わろうとする生徒の育成に取り組む。

「海の科学」

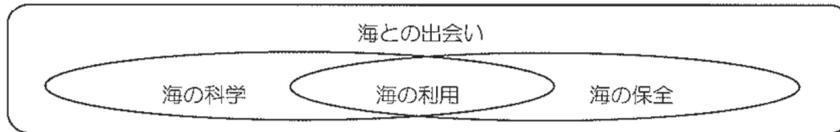
海の自然や資源、人との深い関わりについて関心をもち、科学的な態度をもって進んで調べようとする生徒の育成に取り組む。

「海の保全」

海の環境について調べる活動やその保全活動などの体験を通して、海の環境保全に主体的に関わろうとする生徒の育成に取り組む。

「海の利用」

海に関する資源や産業、海を通じた世界の人々との結びつきを理解し、それらを持続的に利用することの大切さを理解できる生徒の育成に取り組む。



特別な教育課程を編成＝第1・2学年において新教科「海育科」を新設

「海育科」の内容＝第1・2学年で「社会」各6単位、「理科」各6単位、1学年「総合的な学習の時間」の5単位を充てる。

第1学年の目標 海に親しみ、関心を高めるとともに、海の姿、自分たちの社会と海との歴史を通した関わりを学ぶ。

第2学年の目標 海への親しみや関心をさらに高め、海の姿をより詳しく学ぶとともに、より広い視野や永続的な視点をもって私達の社会と海との関わり合いを学ぶ。

海との出会い

海の体験学習(岩井臨海学園)で海中での行動や波の圧力などを体験することで実際の海を知り、海への親近感を育む。

海との出会い

自分たちの生活で親しみのある多くの生き物が海に棲むことを理解するとともに、大航海時代に海の活用が大きく広がったことを学び人間と海との歴史的な出会いについて理解する。

海の科学

海の生き物(藻類)の姿を学ぶとともに、海水、海底の地形変化を学び、海洋国家にとっての近海の生態、地形、構造を理解する。

海の科学

地球上における水の殆どが海に存在し、日本の天候が海の影響を大きく受けていることを理解する。

海の保全

領海、経済水域、公海について学び、海洋国家におけるこれらの重要性を理解する。

海の保全

オセアニアにおける海洋国家と日本の類似点、相違点を学び、多様な海洋国家が成立するための海の保全について理解する。

海の利用

日本の歴史の中で海が古来より利用されてきたことを学ぶとともに、現在の文化活動における海の活用について理解する。

海の利用

近代日本における開運業の様子から日本が古来より海洋国家であったことを学ぶとともに、地理的状況による海の活動の違いを学び、自分たちと海の多様な関わり合いについて理解する。

目指したい生徒の態度・目標

- 海に対する親近感をもち、海への関わりをもとめようとする態度
- 私達の生活が歴史、文化、産業、科学の面で海と深い関わりをもつことを進んで学ぶ態度
- 持続的な海の利用、海洋環境の保護、自分たちの社会が長らえるための海との共生について進んで学ぶ態度
- 自己と海とのこれからの関わりについて、見通しをもって考える能力

(2) 海育科のカリキュラム

①社会科分野

ア 第1学年 指導内容及び評価計画（6時間扱い）

時	学習内容・学習活動	評価
1	世界の海と島国	
	・地球儀から陸地と海洋の面積を比較し、地図から島国と内陸国を見付ける。	・地図帳を使って島国と内陸国を理解し、それぞれ見付けることができる。
2	日本列島の誕生と縄文時代の生活	
	・海面の上昇による縄文時代の食生活を考え、貝塚の意義を理解する。	・海面の上昇の影響を説明することができる。 ・中里貝塚や飛鳥山博物館に関心を持っている。
3	岩井臨海学園での学習	
	・海で安全に楽しむには、命を守るには、どうするか学ぶ。	・ライフセービングの重要性を理解している。
4	オセアニア州	
	・日本とニュージーランドを比較し、相違点・類似点を挙げ海に囲まれていることの影響を理解する。	・海が日本とニュージーランドにどのような影響を与えたのか、考察している。
5	鎌倉時代の元との交易	
	・当時の状況を踏まえ、原因や対応、その後の影響について理解する。	・日本に対して、ヨーロッパや元がなぜ関心をもったのか、追求している。
6	日本の海の範囲	
	・領域と排他的経済水域について理解する。 ・日本における海の利用について調べ、理解する。	・日本の領域に関心をもって調べている。 ・排他的経済水域の意義を理解している。

イ 第2学年 指導内容及び評価計画（6時間扱い）

時	学習内容・学習活動	評価
1	日本の海岸と海流	
	・海岸の種類と利用のされ方を調べ、海溝と地震の震源地の分布を確認する。	・海岸の特色と利用のされ方を理解している。
2	日本の漁業の特色	
	・グラフから漁業形態の変化を読み取り、漁業の重点の変化を考察する。	・グラフから漁業形態の変化を読み取っている。 ・漁業の変化を理解している。
3	北海道の漁業	
	・グラフから水産物の変化を読み取り理由を考察し、漁業の変化を考察する。	・グラフから水産物の種類の変化を読み取ることができ、漁業の変化を理解している。
4	大航海時代の幕開け	
	・地図で航路を確認し、世界進出の影響について考察する。	・航路や植民地の状況を地図で確認し、新航路を開いた目的を考察している。
5	江戸時代の水産業と海運業	
	・地図で水産物と航路を確認し、輸送のための海運業の発達を考察する。	・各地の水産物と航路を確認し、海運業の発達を理解している。
6	国境と領土の画定	
	・領土を画定する意義を理解し、地図で日本の領有地を確認する。	・2つの条約の意義を理解している。 ・地図で日本の領有地を確認している。

②理科分野

ア 第1学年 指導内容及び評価計画（6時間扱い）

時	学習内容・学習活動	評価
1	海洋探検 ～海にはどのような環境があるのだろうか？～ ・海にはどのような環境があるかを理解する。	・海について興味・関心をもち、進んで環境について調べようとする。
	海辺と干潟 ～干潟にはどのような役割があるのだろうか？～ ・干潟には、生物群による水質浄化作用があることを理解する。	・水質浄化作用について理解している。
3	南の海 ～海藻とサンゴ礁 サンゴ礁にはどのような役割があるのだろうか？～ ・サンゴには、海水中の二酸化炭素とカルシウム分を吸着する作用があること、海の食物連鎖について理解する。	・サンゴの働きについて理解している。 ・海中の食物連鎖について理解している。
	海の水 ～塩水の塩分濃度が違うと浮力は変わるだろうか？～ ・塩分濃度によって浮力が変わること、濃度が高いと浮力が大きくなることを理解する。	・塩分濃度によって浮力が変化することを理解している。
5	深海 ～水圧と浮力 深い海での圧力は？海洋探査船「ちきゅう」と深海探査船「しんかい6500」について～ ・水中では、10mあたりで1気圧（1013hPa）ずつ大きくなっていくこと、深海では、大きな力が加わっていることを理解する。	・水圧は深くなるにつれて大きくなることを理解している。
	海溝と海の隆起 ～ヒマラヤ山脈やアンデス山脈の頂上付近に海の生物の化石があるのはなぜだろうか？～ ・プレートの移動による造山活動でできた山脈は、海底が隆起してできていることを理解する。	・プレートの移動について理解している。 ・造山活動について理解している。

イ 第2学年 指導内容及び評価計画（6時間扱い）

時	学習内容・学習活動	評価
1	生物の体のつくり ～イカの体はどのようなつくりをしているか解剖して調べよう～ ・イカの体のつくりを他の生物と比較し、共通点と相違点を理解する。	・イカの体のつくりを他の動物と比較し理解している。
	熱水鉱床 ～深い海の中でも食物連鎖は行われているだろうか？～ ・海底でも熱水鉱床の好熱菌をベースとした食物連鎖が行われていることを理解する。	・日光の届かない深海でも食物連鎖が行われていることを理解している。
3	日本の海底資源 ～日本の海底には、どのような資源があるだろうか？～ ・日本の近海の海底には、オイル、メタンハイドレートやレアメタルの鉱床があることを理解する。	・日本の近海の海底には、海底資源があることを理解している。
	海風、陸風 ～海水温によって風向きは変わるだろうか？～ ・1日の中で陸と海水の温度で風向きが変化することを理解し、夏と冬では風向きが変わることを理解する。	・海と陸地の温まりやすさの違いから風が発生することを理解している。
5	水の循環 ～雨の水分はどこから来るのだろうか？～ ・海水が蒸発し、降水することを理解し、水が地球上で循環していることを理解する。	・水が地球上で循環していることを理解している。
	魚類の解剖 ～アジとアジ以外の魚で体のつくり共通点や相違点はあるだろうか？～ ・アジの体のつくりとアジ以外の魚類の体のつくりを比較し共通しているつくり、異なるつくりを観察から見いだす。	・魚の体つくりを比較し、共通点と相違点を見いだしている。

海育科授業実践

第1学年による実施内容（社会科分野6時間）

【海の保全と利用】

第1学年 海育科（社会分野）学習指導案

北区立王子桜中学校

海育科について

日本は国土が狭い国であるが、広い排他的経済水域を有する国である。最新技術で新種の生物やレアメタル鉱床、メタンハイドレートなど海洋資源が発見されている。そのような資源を活用していくことで社会の持続的発展につながる。海洋についても学習する科目である社会と理科で、1，2年生で年間各教科6時間ずつ、総合的な学習の時間で海洋について学習する。

1 単元名

「日本の海の範囲」

2 単元の目標

- ・「排他的経済水域」や国境をめぐる問題などについて理解できる。
- ・海底資源の開発や漁業資源の保護など、海の利用や海を守るためにはどのような態度が求められるかということを考えることができる。

3 「社会科」との関連

中学校社会科学学習指導要領では、「日本の地域構成」の「内容の取扱い」の中で、「(ア)『領域の特色と変化』については、我が国の海洋国家としての特色を取り上げるとともに、北方領土が我が国の固有の領土であることなど、我が国の領域をめぐる問題にも着目させるようにすること」とある。このことから、日本の範囲を確認しつつ、周りを海で囲まれている我が国の特色を理解させるのに、ここの単元は海育科としてふさわしいとして取り上げた。また「内容の取扱い」の解説の中で「『特色と変化』とは『我が国の海洋国家としての特色を取り上げる』とあることから、例えば、我が国の領土はたくさんの島々からなり、それらは弧状に連なっていることや、他の国々と国土面積で比較したり、領海や排他的経済水域を含めた面積で比較したりするなど、我が国の海洋国家としての特色を様々な面から取り扱うことを意味している。」とも書かれている。従って、この内容を学習することは海育科の目標と社会科の目標とがリンクしていることがわかるので、海育科の単元として選ぶことはふさわしいと考えた。

4 単元の評価規準（海育科）

ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 資料活用の技能	エ 知識・理解
・体験を通して、海に親しんでいる。 ・海の利用や、海の科学、海の保全について、関心を高め、意欲的に追究している。	・海に親しみ、体験を通して学んだことを、表現している。 ・海を守るためにはどのような態度が必要か、考察している。	・海底資源の開発や海を守る環境について、写真や資料を通して、説明している。	・海底資源の開発や海を守る環境の必要性について理解している。

5 単元の具体的な評価規準

ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 資料活用の技能	エ 知識・理解
①海に関心をもって調べている。 ②海と日本人の歴史を知ること通し、海が人々の生活にどのような影響を与えたのか、関心をもっている。 ③日本に対して、元（モンゴル）がなぜ関心をもったのか、意欲的に調べている。 ④日本の領域について、意欲的に調べている。	①海面の上昇が自然環境にどのような影響を及ぼしたか、考察し、説明している。 ②海が日本とニュージーランドにどのような影響を与えてきたか、多面的・多角的に考察している。 ③資源の保護や開発、環境の保護について、自分はどのような態度が求められているかについて考え、適切に表現している。	①地図帳を使って島国と内陸国を見付けている。 ②写真や資料を通して、海がもたらす影響や資源について適切に説明している。	①体験を通して、海の恐ろしさを学ぶとともに、ライフセービングの重要性を理解している。 ②資料から海が人間にもたらす影響について、理解している。 ③元寇について、資料をとおして、海の影響を踏まえながら、理解している。 ④日本の範囲、領土問題と排他的経済水域の意義を理解している。

6 指導内容及び評価計画（6時間扱い）

時	・主な学習内容	◇評価
1	1 世界の海と島国 ・地球儀をながめて陸地と海洋の面積を比較する。 ・島国と内陸国の違いについて調べる。 ・地図帳を使って島国と内陸国を見付ける。	◇世界の海や大陸、州について調べることができる。ア－① ◇島国と内陸国について理解し、地図帳からそれぞれ見付けることができる。 ウ－①
2	2 日本列島の誕生と縄文時代の生活	

	<ul style="list-style-type: none"> ・日本列島の誕生の説明を聞く。 ・2万年前の陸地と現在の陸地を比較し、その理由を考察する。 ・縄文時代の生活と貝塚について、調べる。 ・海面の上昇による縄文時代の食生活を考え、貝塚の意義を理解する。 ・北区の中里貝塚や飛鳥山博物館に関して知っていることを出し合う。 	<p>◇海面の上昇がどのような影響を及ぼしたかということを考察し、説明できる。イー①</p> <p>◇海と日本人の歴史を知ることを通して、海が人々の生活にどのような影響を与えたのかということに関心をもっている。アー②</p>
3	3 岩井臨海学園での学習	
	<ul style="list-style-type: none"> ・海や浜辺の楽しさと海の危険性について知る。 ・海で安全に楽しむにはどうすればよいか、また、命を守るためにはどうすればよいか学ぶ。 	◇体験を通して、海の危険性について学ぶとともに、ライフセービングの重要性を理解している。エー①
4	4. オセアニア州	
	<ul style="list-style-type: none"> ・日本とニュージーランドを比較して、相違点・類似点を挙げる。 ・海に囲まれていることが、どのような影響を与えたのか、理解する。 	<p>◇海が日本とニュージーランドの人々にどのような影響を与えてきたか、多面的・多角的に考察し、表現することができる。イー②</p> <p>◇写真や資料から、海がもたらす影響や資源について適切に説明している。ウー②</p>
5	5 鎌倉時代の元との交易	
	<ul style="list-style-type: none"> ・元が日本に興味を示したのは、東アジア諸国の交流により、日本の魅力が伝えられたことを理解する ・元寇について、原因や対応、その後の影響について調べる。 	<p>◇日本に対して、元（モンゴル）がなぜ関心をもったのか、意欲的に調べることができる。アー③</p> <p>◇元寇について、資料をとおして、海の影響を踏まえながら、理解している。エー③</p>
6 (本時)	6 日本の海の範囲	
	<ul style="list-style-type: none"> ・領域の定義、排他的経済水域の定義を理解する。 ・日本における海の利用や海の保全について、自分たちにどのような態度が求められているか、考える。 	<p>◇日本の領域について、意欲的に調べている。アー④</p> <p>◇資源の保護や開発、環境の保護について、自分たちにはどのような態度が求められているかということを考え、適切に表現している。イー③</p> <p>◇日本の範囲、領土問題、排他的経済水域の意義を理解できる。エー④</p>

7 本時（全6時間中の6時間目）

(ア) 本時のねらい

日本の領域について学習し、「排他的経済水域」の意義や国境をめぐる問題などを通して、海の資源の保護や開発、海の環境保全に対して、自分たちはどのような態度が求められるか、考えることができる。

(イ) 本時の展開

時間	・学 習 活 動	■指導上の留意点	◇評価規準 (評価方法)
導入 10分	<p>・国家の領域には、領土・領空・領海とよばれる範囲があることを、図に表現して確認する。</p> <p>「国家の範囲とは具体的にどういった範囲を指すでしょうか」</p>	<p>■領土・領海・領空の性質について、図を使って理解させる。</p>	<p>◇日本の領域について、意欲的に調べている。</p> <p>アー④（関心・意欲・態度）</p>
展開 35分	<p>・日本の範囲について、択捉島や与論島など、日本の東西南北の端を、ワークシートを使いながら、確認させる。（一斉・個人）</p> <p>「日本の範囲はどこからどこまででしょうか」</p> <p>「4つの島の中で、一般の人々が入ることができる島はどこでしょう」</p> <p>・「択捉島」の写真を見せ、領土問題について説明する。</p> <p>・「沖ノ鳥島」の写真（護岸工事されたもの）を見せて、「排他的経済水域」について、学習する。</p> <p>「これは沖ノ鳥島です。何のためにこんな工事をしているのでしょうか。」</p> <p>S「水没しないように」</p> <p>S「島を守るために」</p> <p>・排他的経済水域の範囲、内容、意義について学習する。（グループ検討→発表）</p> <p>「沖ノ鳥島を領有している理由は、たまたもし領有できなくなったらどうなるでしょうか、班ごとに考えてみましょう。」</p> <p>（グループ作業）</p> <p>「では、各班ごとに発表してください。」</p> <p>（グループ発表）</p>	<p>■日本の東西南北端の島を確認させる。</p> <p>■与那国島だけが、旅行などで入ることができることを説明する。</p> <p>■日本の領土問題について確認する。</p> <p>■護岸工事に多くの税金が使われていることを補足する。</p> <p>■班ごとに領有している理由、失った時の理由の担当を分けて考えさえ、意見を発表させる。</p>	<p>◇日本の範囲、領土問題、排他的経済水域の意義について理解している。</p> <p>エー④（知識・理解）</p>

	<p>予想される答え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海底資源のとれる範囲が広い。⇔狭くなる。 ・漁獲量が減る。 ・「日本の海」が広い⇔縮小する。など <p>・水産資源の保護や海底資源の開発、環境の保全のためにどのようなことが必要か、考える。</p> <p>「水産資源の保護や海底資源の開発、環境を守るために私たちにはどのような態度が必要でしょうか」</p> <p>(グループ検討→発表)</p> <p>「では、各班ごとに発表してください。」</p> <p>(グループ発表)</p>	<p>■これまで学習した内容について振り返らせる。</p> <p>「海による恩恵」や「海に対してどのような態度が必要か」等。</p> <p>■グループごとにテーマを分けて考えさせる。</p> <p>①資源の開発、漁業資源の確保 ②環境の保全 ③領土問題</p> <p>(1つのテーマについて2班ずつ)</p> <p>■生徒の発表を尊重しつつ、海の利用、海の保全に必要なことを考えさせる。</p>	<p>◇資源の保護や開発、環境の保護について、自分たちにはどのような態度が求められているかということを考え、適切に表現している。</p> <p>イー③(思考・判断・表現)</p>
<p>まとめ 5分</p>	<p>・排他的経済水域の内容、範囲、意義についてまとめる。(一斉授業)</p>	<p>■排他的経済水域が重なる国があることも補足する。</p>	

(ウ) 評価

- ・漁業資源の保護と海底資源の開発、海の環境の保全について考察することができる。(思考・判断・表現)
- ・「排他的経済水域」の意義について、資料を使いながら説明することができる。(技能)
- ・「日本の範囲」「領土問題」「排他的経済水域」について、理解できる。(知識・理解)

【授業風景】

■「オセアニア」授業風景(平成 29 年 9 月 6 日)



第1学年による実施内容（理科分野6時間）

【海の科学】

第1学年 海育科（理科分野）学習指導案

北区立王子桜中学校

海育科について

日本は国土が狭い国であるが、広い排他的水域を有する国である。その水域では、日本は、最新技術で新種の生物やレアメタル鉱床、メタンハイドレートなど様々な海洋資源が発見されている。そのような資源を活用していくことは、社会に永続的発展につながると考えられている。本校では、海洋について学習する科目である理科と社会科の、第1、2学年において年間各教科6単位時間及び総合的な学習の時間の一部を「海育科」として設定し、海洋について学習する。

1 単元名

「深海の物体にはたらく力」

2 単元の目標

海の自然や資源、人との深い関わりについて関心を持ち、科学的な態度をもって進んで調べようとする生徒を育成する。また、海の環境について調べる活動や、その保全活動などの体験を通して、海の環境保全に主体的にかかわろうとする生徒を育成する。

3 「理科」との関連

中学校学習指導要領では、「(1) 身近な物理現象 (イ) 力と圧力」の内容として、「水圧や大気圧の実験を行い、その結果を水や空気の重さと関連付けてとらえること」とある。理科では、理科を学ぶことの意義や有用性を実感する機会をもたせる観点から、実社会・実生活との関連を重視する内容を充実させることや、持続可能な社会の構築求められている状況に鑑み、環境教育の充実を図る方向で内容を見直すことを踏まえて、科学技術と人間、自然と人間についての学習の充実を図ろうとしている。

海に豊富にある水について、深海には大きな水圧がはたらくことや、そこで暮らす生物の生態系などを学ぶことで、私たちの生活に海が深く関わっていることを実感することができるのではないかと考え、この単元を、海育科の単元にふさわしいとして取り上げた。

4 単元の評価規準（海育科）

ア 海への関心・意欲・態度	イ 科学的な思考・表現	ウ 観察・実験の技能	エ 海への知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・体験を通して、海に親しんでいる。 ・海の利用や、海の科学、海の保全について、関心を高め、意欲的に追究している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・海に親しみ、体験を通して学んだことを、表現している。 ・海の環境を守るためにはどのような態度が必要か、考察している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・海底資源の開発や海の環境を守ることに、写真や資料を通して、説明している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・海底資源の開発や海の環境を守る必要性について理解している。

5 単元の具体的な評価規準

ア 海への関心・意欲・態度	イ 科学的な思考・表現	ウ 観察・実験の技能	エ 海への知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ①地球と海の関わりについて関心をもち、意欲的に調べようとしている。 ②干潟について関心をもち、臨海学園での経験と結びつけて進んで調べようとしている。 ③サンゴの役割に関心をもち、進んで調べようとしている。 ④深海について関心をもち、知っていることや思いつくことを多く挙げようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ①調べたことをもとに、干潟の役割を見いだしている。 ②実験の結果から、塩分濃度と浮力の関係性を見いだしている。 ③どうすれば水圧を大きくすることができるかを考えている。 ④実験の結果から、水圧は水の重さによって生じていることを見いだしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ①塩分濃度と浮力の関係を調べる実験の基本操作を習得し、安全に実験を行っている。 ②塩分濃度と浮力の関係を調べる実験の結果を、わかりやすく記録している。 	<ul style="list-style-type: none"> ①地球は海と深く関わっていることを正しく理解し、知識を身に付けている。 ②サンゴの役割を正しく理解し、知識を身に付けている。 ③深海では大きな水圧がはたらいっていることを正しく理解し、知識を身に付けている。

6 教材観

北区の児童・生徒は、小学校第5学年で実施する岩井自然体験教室や、中学校第1学年で実施する岩井臨海学園で、海を活動の場とした体験的な学習を行っている。そこで、生徒に実験や観察を十分に行わせ、自らの体験や経験と結び付けながら海洋に関する学習を進めていきたい。

また、私たちの生活が海と深く関わっていることに気付かせ、持続的な海の利用、海洋環境の保護など、自己の海とのこれからの関わりについて、見通しをもって考える能力を養いたい。

7 単元の指導計画と評価計画（6時間扱い）

時	○学習内容 ・学習活動	◇学習活動に即した具体的な評価規準 (評価方法)
1	○地球と海の関わり ・海は どうしてできたのかを理解する。 ・地球上の生命はどのように誕生したのかを調べる。 ・海の生物について調べる。	◇地球と海の関わりについて関心を持ち、意欲的に調べようとしている。 〔ア－①〕（行動観察・記録分析） ◇地球は海と深く関わっていることを正しく理解し、知識を身に付けている。 〔エ－①〕（記録分析）
2	○干潟の役割 ・岩井臨海学園での経験から、干潮と満潮の様子を思い出し、比較する。 ・干潮の役割を調べ、考察する。	◇干潟について関心を持ち、臨海学園での経験と結び付けて進んで調べようとしている。 〔ア－②〕（行動観察・記録分析） ◇調べたことをもとに、干潟の役割を見いだしている。〔イ－①〕（記録分析）
3	○サンゴ礁の役割と魚の生態 ・サンゴ礁はどこにあるのかを調べる。 ・サンゴの役割を調べる。	◇サンゴの役割に関心を持ち、進んで調べようとしている。 〔ア－③〕（行動観察・記録分析） ◇サンゴの役割を正しく理解し、知識を身に付けている。 〔エ－②〕（記録分析）
4	○海水の塩分濃度 ・実験：塩分濃度と浮力の関係を調べる。 ①予想・仮説 ②検証実験 ③考察 個人→班で相談→学級で発表 ・実験結果から分かったことをまとめる。	◇塩分濃度と浮力の関係を調べる実験の基本層憂さを習得し、安全に実験を行っている。〔ウ－①〕（行動観察） ◇塩分濃度と浮力の関係を調べる実験の結果を分かりやすく記録している。 〔ウ－②〕（記録分析） ◇実験の結果から、塩分濃度と浮力の関係性を見いだしている。 〔イ－②〕（記録分析）
5	○深海の物体にはたらく力 1 ・「深海」という言葉から思いつくことを挙げる。 ・水中の物体にはたらく力（水圧）に注目し、どうすれば水圧が大きくなるか考える。 ①予想・仮説	◇深海について関心を持ち、知っていることや思いつくことを多く挙げようとしている。 〔ア－④〕（行動観察・記録分析） ◇どうすれば水圧を大きくすることができるかを考えている。 〔イ－③〕（記録分析）

6 (本時)	○深海の物体にはたらく力 2 ・水中の物体にはたらく力(水圧)がどうすれば大きくなるかを調べる。 ①検証実験 ②考察(個人→班で相談→学級で発表) ・実験結果から分かったことをまとめる。 ・深海ではたらく水圧の大きさを予想し、実際に観察する。	◇実験の結果から、水圧は水の重さによって生じていることを見いだしている。〔イー④〕(記録分析) ◇深海では大きな水圧がはたらいていることを正しく理解し、知識を身に付けている。〔エー③〕(記録分析)
-----------	--	---

8 指導に当たって

(1) 深海にはたらく水圧について、身近な体験をもとに考えさせる。

深海にはたらく力を考えるのだが、日常生活とかけ離れすぎているので、生徒が考えにくいことが予想される。そこで、お風呂やプールなどで水の中に入った時の経験など、生徒にとって身近なことから考えさせることで、関心を高めたい。

(2) 主体的・対話的で深い学びを促進する。

どうすれば水圧を大きくすることができるかを、生活体験や既習事項を根拠として予想させ、その予想を実際に検証する実験を行うことで、生徒自身が関心をもって主体的に水圧について調べることができるようにしたい。

また、予想や考察の際、個人→班(3~4人)で相談→学級全体で発表、という形式をとることで、協働的な学びも促進したい。

9 本時(6時間目/全6時間)

(1) 本時のねらい

①どうすれば水圧を大きくすることができるかを調べる実験を通して、水圧は水の重さによって生じることを見いだす。

②深海には大きな水圧がはたらいていることを理解する。

(2) 展開

時 間	○学習活動	■指導上の留意点	◇評価基準(評価方法)
導 入 10 分	○ねらいの確認 ・前時を振り返る。 ①深海について。 ②どうすれば水中の物体にはたらく力を大きくすることができるかを考えていた。	■前時を振り返らせ、水中の物体にはたらく力について学習していたことを確認させる。	
展 開	○水中の物体にはたらく力 ・どうすれば水中の物体にはた	■実験方法を指定せず、各班	

<p>30分</p>	<p>らく力が大きくなるのか検証実験を行う。 →水槽、水圧実験装置、水を用いて、予想したことを検証する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験結果から分かったことを考察する。 <ul style="list-style-type: none"> ①個人 ②班で相談 ③発表 ・実験結果から分かったことをまとめる。 	<p>で予想したことを各班ごとに確かめさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■水の深さが深くなる→上にある水の量が多くなる（重くなる）、ということにつながさせたい。 ■生徒の考察で出た意見を基にまとめていく。 	<p>◇実験の結果から、水圧は水の重さによって生じていることを見いだしている。 〔イー④〕（記録分析）</p>
<p>まとめ 10分</p>	<p>○深海にはたらく力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・深海には、どのくらいの力かはたらくかを予想し、観察する。 	<p>■水圧を大きくして、発泡スチロールのコップが小さくなる様子を観察させる。</p>	<p>◇深海では大きな水圧がはたらいっていることを正しく理解し、知識を身に付けている。〔エー③〕（記録分析）</p>

【海の保全と利用】

第2学年 海育科（社会分野）学習指導案

北区立王子桜中学校

海育科について

日本は国土が狭い国であるが、広い排他的経済水域を有する国である。最新技術で新種の生物やレアメタル鉱床、メタンハイドレートなど海洋資源が発見されている。そのような資源を活用していくことで社会の持続的発展につながる。海洋についても学習する科目である社会と理科で、1，2年生で年間各教科6時間ずつ、総合的な学習の時間で海洋について学習する。

1 単元名

「国境と領土の確定」

2 単元の目標

- 近代国家の成立に必要な「領土の確定」や現代の国境をめぐる問題について比較・検討し、海底資源の開発や漁業資源の保護、海の環境を守るためにはどのような態度が望ましいのか考えることができる。

3 社会科との関連

- 中学校社会科学習指導要領から、「近代の日本と世界」(イ)「開国とその影響」では、「内容の取扱い」で『富国強兵・殖産興業政策』については、この政策の下に新政府が行った、廃藩置県、学制・兵制・税制の改革、身分制度の廃止、領土の画定などを取り扱うようにすること。」とある。また「内容の取扱い」の解説で、『領土の画定』ではロシアとの領土の画定をはじめ、琉球の問題や北海道の開拓を扱う。その際、中国や朝鮮との外交を扱う。」とあり、この単元を海育科として取り上げた。

4 単元の評価規準（海育科）

ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 資料活用の技能	エ 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> 体験を通して、海に親しんでいる。 海の利用や、海の科学、海の保全について、関心を高め、意欲的に追究している。 	<ul style="list-style-type: none"> 海と親しむ中で、体験し、学んだことを今に生かしている。 海の利用や海の科学、海の保全について、考察している。 	<ul style="list-style-type: none"> 写真や資料を通して、海で体験したことを説明している。 海の利用や海の科学、海の保全について資料を通して、説明している。 	<ul style="list-style-type: none"> 海で親しみ、体験したことの原因を理解している。 海の利用や海の科学、海の保全について理解している。

5 単元の具体的な評価規準

ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 資料活用の技能	エ 知識・理解
① 日本の範囲に関心をもって調べている。	① 沖ノ鳥島の工事の意味について考察し、適切に表現している。	① 排他的経済水域の意義について資料を用い、説明している。	① 海岸の特色と利用のされ方を理解している。
② 海岸の種類と利用のされ方について意欲的に調べている。	② 海上輸送のメリットについて考察し、適切に表現している。	② 地図帳などで海溝や大陸棚、領土の確認をしている。	② 資料や日本の歴史を通して、海のもたらす影響について、理解している。
	③ 新航路を開いた目的について考察し、適切に表現している。	③ グラフから漁業形態の変化を読み取っている。	③ 運搬物とその航路の特色を理解している。
	④ 領土の確定の意義について、自分の考えをまとめ、表現している。	④ 各地の水産物や航路を資料を使い、説明している。	

6 指導計画及び評価計画（6時間扱い）

時	・主な学習活動	◇評価
1	1 日本の海の範囲	
	<ul style="list-style-type: none"> ・日本の海の範囲を調べる。 ・排他的経済水域の定義について理解する。 ・排他的経済水域が広い国の共通項について考察する。 ・排他的経済水域の意義を考察する。 	<p>◇日本の範囲に関心を持って調べる。ア－①</p> <p>◇沖ノ鳥島の工事の意味について考察し、適切に表現している。イ－①</p> <p>◇排他的経済水域の意義について資料を用い、説明している。ウ－①</p>
2	2 日本の海岸と海流	
	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸の種類と利用のされ方を調べる。 ・日本を取り巻く海について地図帳を基に確認する。 ・海溝と地震の震源地の分布を比べ、確認する。 	<p>◇海岸の種類と利用のされ方について意欲的に調べている。ア－②</p> <p>◇地図帳などで海溝や大陸棚を確認している。ウ－②</p>

3	3 日本の漁業の特色	
	<ul style="list-style-type: none"> ・グラフから漁業形態の変化を読み取る。 ・航空輸送との違いを考察し、海上輸送の特色を捉える。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇グラフから漁業形態の変化を読み取っている。ウー③ ◇海上輸送のメリットについて考察し、適切に表現している。イー②
4	4 大航海時代の幕開け	
	<ul style="list-style-type: none"> ・地図帳を活用し、ヨーロッパ人の新航路について確認をする。 ・ヨーロッパの世界進出の影響について考察し、発表する。 	◇新航路を開いた目的について考察し、適切に表現している。イー③
5	5 江戸時代の水産業と海運業	
	<ul style="list-style-type: none"> ・日本地図を使って各地の水産物を確認する。 ・輸送のための海運業の航路を日本地図に記入し、海の利用について考察する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇各地の水産物や航路について資料を使い、説明している。ウー④ ◇運搬物とその航路の特色を理解している。エー③
6 (本時)	6 国境と領土の確定	
	<ul style="list-style-type: none"> ・資料をとおして日本の領土が確定していく様子を年表や理解する。 ・該当する条約から意味を理解する。 ・地図で場所を確認し、国境の確定を理解する。 	◇領土の確定の意義について、自分の考えをまとめ、表現している。イー④

7 本時（全6時間中の6時間目）

(ア) 本時のねらい

領土の確定について、近代的な国際関係の下で新政府が行った外交政策を理解し、領土の確定の意義について考えることができる。

(イ) 本時の展開

時間	・学習活動	■指導上の留意点	◇評価規準 (評価方法)
導入 10分	<ul style="list-style-type: none"> ・「国境」と「領土」を確認する。 「日本の国境はどこだろうか。」 ・領土の確定について、関心をもたせる。 「琉球、千島列島、小笠原諸島、尖閣諸島竹島に共通することは何でしょう。」 	<ul style="list-style-type: none"> ■いずれも明治になって、日本の領土となったことを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇領土に関心をもって調べている。アー①
展開 35分	<ul style="list-style-type: none"> ・今日の目標を確認する。 「領土の確定の意義」 ・それぞれいつ日本の領土になったか、調べる。(個人) 「これらの島々がいつから日本の領土になったか、確認してみましょう。」 ・領土を確定させる意義について、考えさせる。(個別学習) 「これらの島々を領有したことは、日本にとってどのような点が良かったのか、考えてみましょう。」 <p>予想される答え</p> <p>S：漁獲量が増える、資源が増える、領土が広がる、排他的経済水域が広がる、日本の地位が向上する。</p> <p>「日本にとって領土の確定の意義は、どのようなことでしょうか。」 (個別→グループ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■予習問題と教科書の年表を示す ■何も書けていない生徒へ領有前と後を確認させアドバイスする。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇領土の確定について、自分の考えをまとめ、表現している。イー④

まとめ 5分	<ul style="list-style-type: none"> 本日の内容をまとめ、領土の確定の意義を理解する。(一斉授業) 	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の発表を尊重しつつ、海の利用、海の保全に必要なことを考えさせる。 	
-----------	--	--	--

(ウ) 評価

- 国境と領土の確定について、地図を使って説明できる。(資料活用の技能)
- 個別に結ばれた条約について、その特色を読み取ることができる。(思考・判断・表現)
- 自分の考えを発表し、他の生徒の意見を聞き、自分の考えをまとめることができる。

(思考・判断・表現)

第2学年による実施内容（理科分野6時間）

【海の活用】

第2学年 海育科（理科分野）学習指導案

北区立王子桜中学校

対象：2年2組 40名

授業者：石川 慧

海育科について

日本は国土が狭い国であるが、広い排他的水域を有する国である。その水域では、日本は、最新技術で新種の生物やレアメタル鉱床、メタンハイドレートなど様々な海洋資源が発見されている。そのような資源を活用していくことは、社会に永続的発展につながると考えられている。本校では、海洋について学習する科目である理科と社会科の、第1、2学年において年間各教科6単位時間及び総合的な学習の時間の一部を「海育科」として設定し、海洋について学習する。

1 単元名

「魚類の解剖」

2 単元の目標

第1学年では、海の環境について学習してきた。本単元では、魚類が海のなかでどのように泳ぎ、エサを取り生活しているかを理解するために、海洋生物のからだのつくりを学習する。海洋生物同士や他の動物とからだのつくりを比較することで、共通点や相違点を発見し、海への関心がさらに高めていく。

3 「理科」との関連

中学校理科学習指導要領では、「生物の観察、実験を通して、細胞レベルでみた生物の共通点と相違点に気付かせるとともに、動物の体のつくりと働きや、動物の体の特徴に基づいて分類できることを理解させ、動物についての総合的な見方や考え方を養わせる。」とある。海育科として、いろいろな海洋生物を比較して共通点、相違点について分析して解釈することで、ひれの付き方や内臓のつくりなどの共通点とエサによる口のつくりや消化管の発達などに相違点があることに気付かせたい。このことから、本単元では、海洋生物（魚類）の共通点と相違点に気付かせるとともに、魚類の体のつくりと働きに着目し、同じ魚類でも体のつくり共通点と相違点があることを実験、観察を通して見いださせていく。

4 単元の評価規準(海育科)

ア 海への関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 資料活用の技能	エ 海への知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・体験を通して、海に親しんでいる。 ・海の利用や、海の科学、海の保全について、関心を高め、意欲的に追究している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・海と親しむ中で、体験し、学んだことを今に生かしている。 ・海の利用や海の科学、海の保全について、考察している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・写真や資料を通して、海で体験したことを説明している。 ・海の利用や海の科学、海の保全について資料を通して、説明している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・海で親しみ、体験したことの原因を理解している。 ・海の利用や海の科学、海の保全について理解している。

5 単元の具体的な評価規準

ア 海への関心・意欲・態度	イ 科学的な思考・表現	ウ 実験・観察の技能	エ 海への知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ①日本の海底資源に関する事物・現象を日常生活との関わりでみようとする。 ②海風、陸風に関する事物・現象を科学的に探究しようとしている。 ③水の循環に関する事物・現象を日常生活との関わりでみようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ①イカの体のつくりを調べるために目的意識をもって観察、実験を行っている。 ②海底で行われる食物連鎖について自らの考えをまとめている。 ③アジとアジ以外の魚の体のつくりを比較するために目的意識をもって観察、実験を行っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ①イカの体のつくりを調べるための実験の基本操作を習得できている。 ②アジとアジ以外の魚の体のつくりを比較するための観察、実験の結果の整理などの仕方を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ①海底で行われる食物連鎖について基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ②日本の海底資源について基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ③海風、陸風について基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ④水の循環について基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。

6 教材観

本単元では、アジとアジ以外の魚では外見の違いがあっても、同じ魚類であり、体のつくりが同じことを理解させる。2種類の魚を比較することで共通点、相違点を見いださせていく。1種類は、生徒の食卓に上ることも多く、小学校で解剖した経験のあるアジにした。アジ以外の魚は、雑魚と言って市場で売れない小さい魚や傷のついている魚であり、多様な種類の魚がいて中には同定できないものもある。見たことのある魚と生徒にとって未知の魚である雑魚を比較させ、共通点や相違点を気付かせたい。

7 単元の指導計画と評価計画

時	○学習内容 ・ 学習活動	◇学習活動に即した具体的な評価規準(評価方法)
1	○「生物の体のつくり」 イカの体はどのようなつくりをしているか解剖して調べよう ・イカの解剖を行う。 ・消化管、エラのつくりを観察する。 ・イカの体のつくりを理解する。	[イ - ①] イカの体のつくりを調べるために目的意識をもって観察、実験を行っている。(行動観察) [ウ - ①] イカの体のつくりを調べるための実験の基本操作を習得できている。(記録分析)
2	○「熱水鉱床」 海底でも食物連鎖は行われているだろうか ・海底には光が届かず、光合成をすることができない事を理解する。 ・植物プランクトンの代わりに好熱菌がいることを知る。 ・海底でも熱水鉱床の好熱菌をベースとした食物連鎖が行われていることを理解する。	[イ - ②] 海底で行われる食物連鎖について自らの考えをまとめている。(行動観察) [エ - ①] 海底で行われる食物連鎖について基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。(記録分析)
3	○「日本の海底資源」 日本の海底には、どのような資源があるだろうか ・日本の海底にはメタンハイドレートやレアメタルの鉱床があることを理解する。 ・海底資源は、日本が有する貴重な資源であることを理解する。	[ア - ①] 日本の海底資源に関する事物・現象を日常生活との関わりでみようとする。(行動観察) [エ - ②] 日本の海底資源について基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。(記録分析)
4	○「海風、陸風」 海水温によって風向きは変わるだろうか ・1日の中で陸と海水の温度で風向きが変化することを理解する。 ・1年の中で陸と海水の温度で夏と冬でも風向きが変わることを理解する。	[ア - ②] 海風、陸風に関する事物・現象を科学的に探究しようとしている。(行動観察) [エ - ③] 海風、陸風について基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。(記録分析)
5	○「水の循環」 雨の水分はどこから来るのだろうか ・海水が蒸発し、降水することを理解する。 ・水が地球上で循環していることを理解する。	[ア - ③] 水の循環に関する事物・現象を日常生活との関わりでみようとする。(行動観察) [エ - ④] 水の循環について基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。(記録分析)
6	○「魚類の解剖」 アジとアジ以外の魚で体のつくりに通点や相違点はあるだろうか ・アジの体のつくりとアジ以外の魚類の体のつくりを観察し、比較する。 ・共通しているつくり、異なるつくりを見いだす。	[イ - ③] アジとアジ以外の魚の体のつくりを比較するために目的意識をもって観察、実験を行っている。(行動観察、記録分析) [ウ - ②] アジとアジ以外の魚の体のつくりを比較するための観察、実験の結果の整理などの仕方を身に付けている。(記録分析)

8 指導に当たって

- (1) 指導の工夫として、生徒の身近な魚類として、アジとそれ以外の魚類のからだのつくりの比較を行う。外見の異なる魚でも、浮き袋や心臓、食道のつくりなど比較し共通したつくりを見いだすことができるようにした。
- (2) 比較の対象として、家庭でもよく食卓にあがるアジを全班で解剖を行い、アジの内臓とそれ以外の魚を比較する。アジやそれ以外の魚は、お茶の水女子大学サイエンスエデュケーションセンターに提供していただく。また、それ以外の魚は、市場で表面の傷などで売り物にならない魚を提供していただく。生徒の学習になるだけでなく、海洋資源を無駄なく活用する。

9 本 時（全 6 時間中の第 6 時間目）

(1) 本時の目標

アジとアジ以外の魚では外見の違いがあっても、同じ魚類であり、体のつくりが同じことを見いだす。

(2) 本時の展開

時間	○学習活動	■指導上の留意点	◇評価規準 (評価方法)
導入 5分	○海育科の振り返りを行う。 ・海水の浄化 ・水圧 ・隆起 を行ったことを振り返る。	■海育科の授業について振り返る。 ■本時でアジと雑魚の解剖をすることを伝える。 ■アジ以外の魚として比較する「雑魚」は、小さかったり、傷がついたり、食べることでできない魚であり、市場で売れない魚であり、普段は捨てられていることを説明する。	
展開 35分	課題の提示 アジとアジ以外の魚で体のつくりの共通点や相違点はあるだろうか？		
	予想 ○予想をワークシートに下の問題の予想を記入する。 問題① さかなのひれは、どのようなになっているだろうか？ 問題② さかなの口に歯は、あるのだら	■ワークシートの図に記入する。 	

	<p>うか？</p> <p>問題③ 心臓、肝臓はあるだろうか？</p> <p>問題④ 消化管のつくりはどのようになっているだろうか？</p> <p>実験 魚の体のつくりを比較しよう。 ○解剖を行い、図を見ながら体のつくりを比較する。</p> <div data-bbox="323 734 767 969" data-label="Image"> </div> <p>結果 ○ワークシートに記入する。</p> <p>気付いたこと ○気付いたことをワークシートにまとめる。</p>	<p>■手順の説明</p> <ul style="list-style-type: none"> 解剖の前にアジと雑魚の体のつくりを観察する。 ひれの位置 体の表面の様子 解剖を行い、内臓を観察する。 <p>肝臓 心臓 消化管</p>	<p>◇アジとアジ以外の魚の体のつくりを比較するために目的意識をもって観察、実験を行っている。 〔イ-③〕（行動観察、記録分析）</p> <p>◇アジとアジ以外の魚の体のつくりを比較するための観察、実験の結果の整理などの仕方を身に付けている。 〔ウ-②〕（記録分析）</p>
<p>まとめ 5分</p>	<p>まとめ アジとアジ以外の魚では外見の違いがあっても、同じ魚類であり、体のつくりが同じである。</p>	<p>■まとめを板書する。</p>	

【授業風景】

■ 「生物の体のつくり：イカの解剖」 授業風景(平成 29 年 7 月 14 日)



海水水槽の活用

■概要

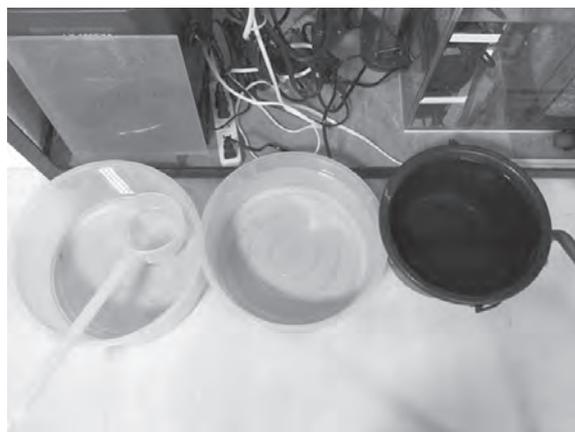
海育科の取り組み実践として平成27年度に設置した海水水槽は、生徒全員が目にする場所に設置され、科学部（水槽班）が中心となって維持管理を行っています。メンバーの入れ替わりがありながらも、部活の中で「水槽班」や「責任者」を選出し、生徒が自律的に維持管理を進められるようになりました。部活動として、海水環境、生物、飼育等を自ら調べながら試行錯誤し、さらにそれらの活動情報をホワイトボードや新聞にして全校に発信しています。海水水槽やその維持管理の活動を通じた生徒の成長は、保護者からも高い評価を得ています。

■水槽の変化

王子桜中学校の職員室付近に設置された120センチ幅×60センチ奥×45センチ高の海水水槽です。科学部の生徒達の活動とともに、変化を続けています。



平成 29 年 4 月 20 日 生物追加準備 1



平成 29 年 4 月 20 日 生物追加準備 2



平成 29 年 4 月 20 日 生物追加作業



平成 29 年 5 月 17 日



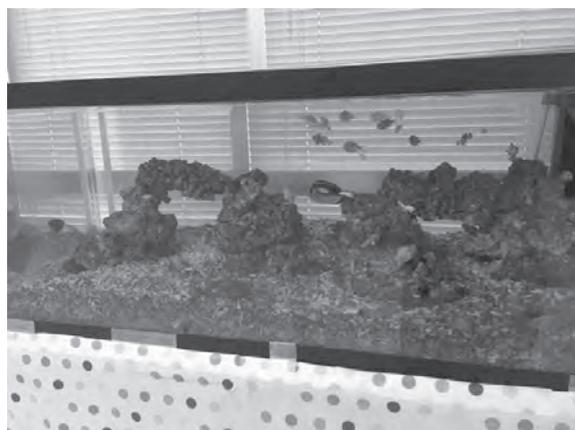
平成 29 年 9 月 4 日



平成 29 年 9 月 4 日



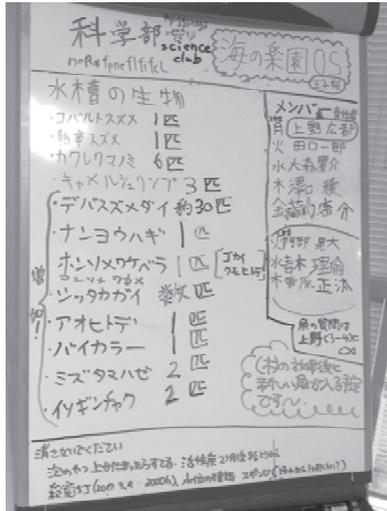
平成 30 年 1 月 27 日



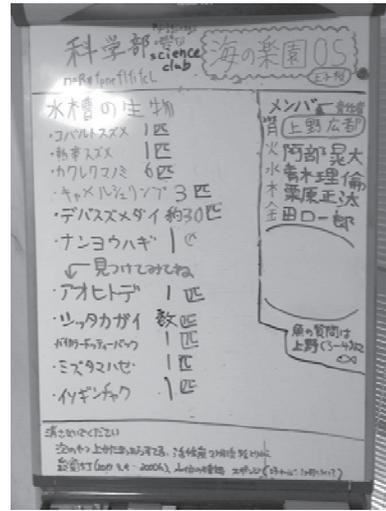
平成 30 年 1 月 27 日

■科学部による情報発信

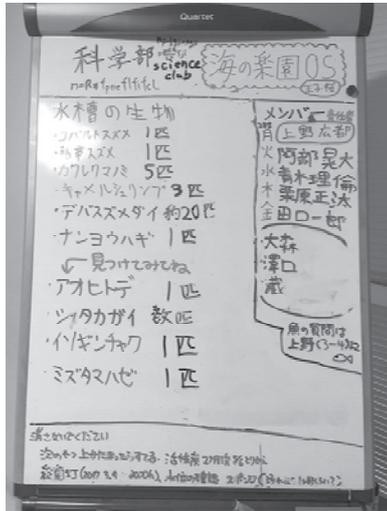
科学部水槽班のメンバーは、水槽横に設置したホワイトボードを用い、日々の情報を全校生徒に向けて発信しています。また時々新聞を作成し、活動の成果を発表しています。平成29年度は新聞第4号を発行し、北区海洋教育研究発表会でも発表しました。



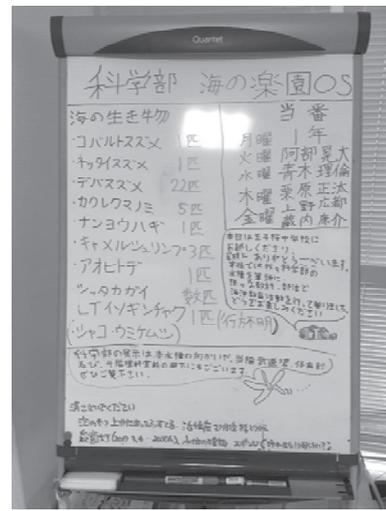
平成 29 年 4 月 20 日ホワイトボード



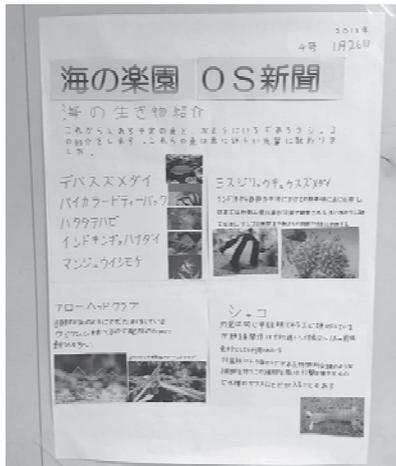
平成 29 年 5 月 17 日ホワイトボード



平成 29 年 9 月 4 日ホワイトボード



平成 30 年 1 月 27 日ホワイトボード



平成 30 年 1 月新聞第 4 号

教室ミュージアムの実践

■概要

海育科のカリキュラムの他に、お茶の水女子大学の教室ミュージアムコンテンツ開発に、平成28年度より積極的に協力してきました。具体的にはプロトタイプ展示の実践や、教室ミュージアムの試験公開を含めた教室ミュージアムの開発と実践に長期に関わり、企画に対しては教員が意見を、コンテンツの効果に関しては生徒が被験者となり調査に協力しました。平成30年1月26日に行われた北区海洋教育研究発表会では、研究発表会参加者に対しても教室ミュージアムを公開し、生徒の体験のみならず、学外者に対しても学校として海洋教育に取り組んでいることをアピールしました。

→詳細な内容は、「3. 海洋教育教材・海洋教育学習プログラムの開発と提供」のページ294をご参照ください。

⑤ 第5回 海洋教育サミットでの発表

平成30年2月4日に、東京大学本郷キャンパス 安田講堂で開催された、『第5回全国海洋教育サミット』の海洋教育実践・海洋教育研究発表（ポスターセッション）で、北区の教育課程特例校における「海育科」・「海科」の取組みや、渋谷区における海洋教育の実践について、本事業担当スタッフが代表して発表しました。今年度開発した海洋教育教材「海のめぐみをいただきます！展」の一部も紹介し、多くの方に発表を聞いていただきました。

【発表要旨】

○No. 28	海から離れた内陸部における海洋教育 －東京都北区・渋谷区での実践例－	
お茶の水女子大学 サイエンス&エデュケーションセンター	吉村 和也 里 浩彰 渡辺 友美	
当センターでは、海から離れた内陸部である東京都北区・渋谷区において海洋教育を進めている。海洋生物の体の構造を学ぶ実習コンテンツや、学校の空き教室等を活用した移動展示教材を紹介する。また、各校での海洋教育授業の実践例を報告する。		





海から離れた内陸部における海洋教育 - 東京都北区・渋谷区での実践例 -

吉村和也・里浩彰・渡辺友美（お茶の水女子大学 サイエンス&エデュケーションセンター）

概要

北区：海から離れた地域で海洋教育の在り方と可能性を研究しその可能性を広く発信するため、区立小・中学校3校（**東十条小、滝野川小、王子桜中**）で、「**海育科**」を設定し海洋教育の推進を図っている。この3校は2015年度より文科省教育課程特例校及び、区の研究指定校となっている。

- 文科省教育課程特例校(27.4-)
- 北区教育ビジョン2015に「海育科(海洋教育)の推進」の文言を掲載
- 北区研究指定校【海育科(海洋教育)を新設校(27年度)】
- 生活科・社会科・理科・総合・家庭科・学活の一部の時間を海育科に充てて実施

渋谷区：区教育委員会と連携し、区立**猿楽小**および**鉢山中**をモデル校として選定して、海洋教育を実施している。両校はファミリー校であり、猿楽小を卒業した児童は大半が鉢山中に通学するので、タイアップして海洋教育を進められている。



北区教育ビジョン2015

北区教育ビジョン2015

北区教育ビジョン2015の概要

北区教育ビジョン2015の推進体制

北区教育ビジョン2015の推進体制

北区教育ビジョン2015の推進体制

北区教育ビジョン2015の推進体制

北区教育ビジョン2015の推進体制

「海育科」の趣旨

- ①海に対する楽しみ、理解、関心を深める。
 - ②私たちの生活が、歴史文化、科学技術の高層で海と深く関わっていることを理解する。
 - ③持続的な海の利用と海洋環境の保護を通じた海との共生が、私たちの社会の持続的発展に欠かせないことを理解する。
- 「海との出会い」「海の科学」「海の保全」「海の利用」の4分野で構成する。

海との出会い	海がもたらす自然や文化に関わりある地域社会の在り方と可能性を研究しその可能性を広く発信するため、海に関する関心や知識を深め、海に関する楽しみや関心を深める。
海の科学	海に関する自然や文化に関わりあり、海に関する関心や知識を深め、海に関する楽しみや関心を深める。
海の保全	海に関する自然や文化に関わりあり、海に関する関心や知識を深め、海に関する楽しみや関心を深める。
海の利用	海に関する自然や文化に関わりあり、海に関する関心や知識を深め、海に関する楽しみや関心を深める。

北区 海洋教育研究発表会

2018年1月29日(金) 於 王子桜中学校

研究主題「海に親しみ、海を知り、海を守り、海を利用する学習の推進 - 海洋教育の取組 -」

研究発表内容

- 1. 王子桜中学校 海育科の取組
- 2. 王子桜中学校 海育科の取組
- 3. 王子桜中学校 海育科の取組
- 4. 王子桜中学校 海育科の取組
- 5. 王子桜中学校 海育科の取組
- 6. 王子桜中学校 海育科の取組
- 7. 王子桜中学校 海育科の取組
- 8. 王子桜中学校 海育科の取組
- 9. 王子桜中学校 海育科の取組
- 10. 王子桜中学校 海育科の取組
- 11. 王子桜中学校 海育科の取組
- 12. 王子桜中学校 海育科の取組
- 13. 王子桜中学校 海育科の取組
- 14. 王子桜中学校 海育科の取組
- 15. 王子桜中学校 海育科の取組
- 16. 王子桜中学校 海育科の取組
- 17. 王子桜中学校 海育科の取組
- 18. 王子桜中学校 海育科の取組
- 19. 王子桜中学校 海育科の取組
- 20. 王子桜中学校 海育科の取組

教室ミュージアム「海のみぐみをいただきます! 展」の実践

教室ミュージアム「海のみぐみをいただきます! 展」の実践

北区立 東十条小学校

■ 実施期間：2017年11月10日～19日（10日間、うち平日7日間）

■ 公開方法

- ① クラス単位で担任が引率し、授業時間に見学
- ② 20分休みに自由利用（校長先生の立ち回りあり）
- ③ 展覧会（11/10-11）にて保護者及び地域へ公開
- ④ 利用者：児童30名以上（12年全校交差）、保護者、地域住民

渋谷区立 猿楽小学校

■ 実施期間：2017年11月10日～20日（10日間、うち平日10日間）

■ 公開方法

- ① クラス単位で担任が引率し、授業時間に見学
- ② 3年総合学習「東京東北アーツとしたまご学習」の一環として利用、12日（9-14時）にはお茶の水大学に公開
- ③ 公開対象：保護者、地域住民
- ④ 利用者：児童約100名（全校交差）、保護者

北区立 王子桜中学校

■ 実施期間：2018年1月24日～26日（平日3日間）

■ 公開方法

- ① 自由公開（休み時間や放課後に利用）
- ② 海洋教育研究会参加者に対して公開
- ③ 利用者：生徒、研究会参加教員、教育委員会委員、若しくは海洋教育関係者

実践例 教室ミュージアム プロジェクト 「海のみぐみをいただきます! 展」

プロジェクトの背景

文科省からは、近年の少子化に伴う児童・生徒数の減少により、学校施設においてクラスルーム等以外に活用できるゆとりが生じていることを評価し、「学校教育に支障がない範囲内で、地域の事情や資源に応じて積極的に活用」することを推奨している。本プロジェクトでは、こうした変化を機に、内陸部に所在する海洋教育の新たな機会を創出し、児童・生徒が、クラスルームを活用する体験学習を計画した。本プロジェクトの目的は、児童・生徒の主体的な学習の機会を創出するとともに「コンテンツの興味・関心」を高めること、利用者から自由に何處でも使える「自然の科学の展覧会」を提供することである。こうしたアプローチにより、道徳の授業とは別の場面から、児童・生徒へ「海の体験」を印象付けることが期待される。

教室ミュージアム「海のみぐみをいただきます! 展」の概要

展示内容

手法

対象年齢

3校における3年間の海洋教育の実践報告と研究成果及び課題を発表

王子桜中 (校長)

「海洋教育」が教育現場からいかに進んでいるか、4年間で「海育科」(理科)の2科目に比べて学習意欲が向上し、海洋に関する知識が豊富になり、海洋に関する関心が高まった。また、教科書以外の学習活動を通じて、海洋に関する知識が豊富になり、海洋に関する関心が高まった。また、教科書以外の学習活動を通じて、海洋に関する知識が豊富になり、海洋に関する関心が高まった。

東十条小 (校長)

「海育科」の学習意欲が向上し、海洋に関する知識が豊富になり、海洋に関する関心が高まった。また、教科書以外の学習活動を通じて、海洋に関する知識が豊富になり、海洋に関する関心が高まった。

猿楽小 (校長)

「海育科」の学習意欲が向上し、海洋に関する知識が豊富になり、海洋に関する関心が高まった。また、教科書以外の学習活動を通じて、海洋に関する知識が豊富になり、海洋に関する関心が高まった。

今後の展望

各校での実践は好評であり、児童のアンケートにおいても、多くの実物を見て自分で体験したことが印象に残っていることが分かった。今後こうした評価を正確に採り上げて分析し、教室ミュージアムがもたらす効果や今後の方針を見出し、更に、効果的な取組方法を模索する必要がある。

3校全体における成果と課題(アンケート調査の結果分析)

課題

1. 展示物の見やすさ
2. 展示物の見やすさ
3. 展示物の見やすさ
4. 展示物の見やすさ
5. 展示物の見やすさ
6. 展示物の見やすさ
7. 展示物の見やすさ
8. 展示物の見やすさ
9. 展示物の見やすさ
10. 展示物の見やすさ
11. 展示物の見やすさ
12. 展示物の見やすさ

今後の展望

海から離れた内陸部での海洋教育の実施モデルとして全国に発信するとともに、海洋教育を進められる教員を養成する

⑥ 文科省教育課程特例校指定 北区教育委員会研究指定校 研究発表会

「研究主題：海に親しみ、海を知り、海を守り、海を利用する学習の推進 ～海洋教育の取組～」

平成30年1月26日に、モデル校3校における3年間の海洋教育の研究成果を披露する研究発表会が、王子桜中学校において開催されました。8本の研究授業の後、発表会では各校の研究による成果と課題が報告されました。その後、海の生物であるウニの形と生態の関係に関する講演会がありました（演者：お茶の水女子大学・サイエンス&エデュケーションセンター・特任准教授・吉村和也）。数百名の教育関係者が来場されました。来場者の方々には、海洋教育についてさらに関心を深めていただけたと考えられます。

発表会のスケジュールと研究授業内容

13:00	13:40	14:30	14:50	16:40
受付	公開授業 ○中学校4学級 13:40～14:30	移動 (展示見学)	研究発表・指導講評 講演会 (王子桜中学校2階体育館)	謝辞
	○小学校4学級 13:45～14:30			

中学校 (4学級)	
王子桜中学校 2年3組 海育科(理科分野):「魚類の体のつくり」 授業者:石川 慧 場 所:王子桜中学校 理科室(4階)	王子桜中学校 1年3組 海育科(理科分野):「深海にはたらく力」 授業者:田中 哲郎 場 所:王子桜中学校 理科室(4階)
王子桜中学校 2年1組 海育科(社会科分野):「国境と領土の確定」 授業者:福島 重利 場 所:王子桜中学校 2年1組 教室(4階)	王子桜中学校 1年1組 海育科(社会科分野):「日本の領域」 授業者:松井 敏孝 場 所:王子桜中学校 多目的室(4階)
小学校 (4学級)	
滝野川小学校 5年1組 海科(総合的な学習の時間):「海の〇〇を守る提案」 授業者:古川 基 場 所:王子桜中学校 パソコン室(4階)	東十条小学校 6年1組 海育科:「海と生きる」 授業者:中島 正皓 場 所:王子小学校 理科室(4階)
東十条小学校 5年2組 海育科:「海の資源とこれからのわたしたちの生活」 授業者:林 正和 場 所:王子桜中学校 2年3組 教室(4階)	東十条小学校 4年2組 海育科:「海と人との関わり」 授業者:片平 匠 場 所:王子桜中学校 メディアセンター(4階)

展示

- 「海育科」、「海科」の取組
- 海に関する美術作品
- 海水槽「海の楽園OS」
- 科学部「海の楽園OS」新聞
- 「水産物をテーマにした移動式教室ミュージアム」
(お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター)

研究授業の様子



王子桜中 2年「魚類の体のつくり」



東十条小 6年「海と生きる」



王子桜中 1年「深海にはたらく力」



滝野川小 5年「海の〇〇を守る提案」

全体会（研究発表・指導講評・講演）の様子



北区教育長のご挨拶



講演会

研究発表会が読売新聞教育ネットワーク (<http://kyoiku.yomiuri.co.jp/kaihou38a.pdf>) に掲載されました。

Yomiuri Education Network

レポート

もっと知ろう わたしたちの

海

東京・北区的
王子立王子校
の海洋教育

学校現場で海洋に関する教育が少しずつ広がっている。文科省と東京都北区の指定を受けて2015年度から「海洋教育」に取り組んできた北区の小中学校3校の研究発表会が1月26日、北区立王子校中学校で開かれた。同校と東十条小学校、滝野川小学校が公開授業を行ったほか、3年間の海洋教育の成果や課題を報告した。



水圧測定器を水槽に沈め、水圧について学ぶ王子校中の生徒たち



講演する吉村和也さん

このほか、北区と包括協定を結び、日本財団の助成のもと海洋教育をサポートしているお茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター（S&ECC）の吉村和也特任准教授が、ウニの形と生態の関係を謎を題材に講演した。

水圧と水深の 関係調べる実験

王子校中の田中哲郎教諭が1年生を対象に行った理科分野の公開授業「深海にはたらく力」では、水圧と水深の関

係を調べる実験に取り組んだ。水圧測定器を少しずつ水槽に沈め、異なる深さの水圧を測る。実験結果から、生徒たちは水深が深くなるほど水圧が大きくなることを学んだ。また、S&ECCの装置を使って、発泡スチロールのカップに水深1000メートルの水圧をかける実験を田中教諭が披露し、生徒たちは容器が小さくしぼんでいく様子を、身を乗り出して観察した。

海水は中性、酸性?

東十条小の中島正昭主任教諭による公開授業「海と生きる」も、教育関係者の注目を集めた。中島教諭の「海水って何性なんだろう」という問いかけに、6年生の児童は以前の授業で学んだ水の性質の知識を総動員して、海水の性質を予想した。「塩が混じっているから中性だけど、雨



ゴールを測り、海水をpH測定器で測る東十条小の児童たち

水が酸性だから酸性だと思っただけで、根拠を示しながら、自分の予想を発表する児童たち。その後、用意された海水の性質をBTB溶液で調べ、弱アルカリ性であることが分かる。児童たちの目は輝きを増した。授業の最終目標は、海水が徐々に酸性化していることによる問題点を理解し、海を守る取り組みを考え、実践する態度を養うことだ。児童からの提案も授業に取り入れたという。

3校は新たな教科科として「海洋科」や「海科」を設け、理科や社会科、家庭科、総合的な学習の時間などを分野横断的に活用し、海洋教育を行ってきた。海に面していない地域での海洋教育の前例が乏しい中、手探りで教材を開発するなど、工夫を重ねた。

深まる海への理解

研究発表会では、海洋教育に関するアンケートを昨年5月と11月に実施した結果、3校すべてで子どもたちの海への理解や関心が深まっていたことも報告された。王子校中の富張雄彦校長は「日本は海に囲まれ、豊かな海の恩恵を受けてきた一方、近年は人間が海洋に与える影響も大きくなってきた。今後も継続して『海洋科』を充実させていきたい」と話していた。

次期学習指導要領の改定を受け、今春にまとまる第3期海洋基本計画では、海洋教育の充実が盛り込まれる見通しとなっている。3校の取り組みは、内陸の学校での海洋教育の先進事例としても注目を集めそうだ。



手が初録する東十条小の「海洋科ノート」

⑦ 海洋教育アンケート結果 成果と課題

海洋教育の研究実施校において、海洋教育に関するアンケート調査を実施し、教育効果を測定しました。アンケート実施時期は、各校によって少しずつ異なりますが、1回目が平成29年5月頃、2回目が同年11月頃でした。1回目と2回目のアンケートは同じ内容としました。アンケートは、小学1～3年生及び特別支援学級用、小学4～6年生用、中学1、2年生用、以上3種類を用意しました。東十条小では4～6年生、滝野川小では全児童、王子桜中では1、2年生、において実施しました。以下にアンケート用紙を掲載します。

海洋教育 2017年度
第1回目アンケート

_____年 月 日

_____学校

[男 ○ ・ 女 ○]

_____年 組 出席番号 _____番

あなたは「海」について、どのように思っていますか。

一番あてはまる回答を1つだけ選び
その〇をめぐりつぶして下さい
(良い例 ●)

	当てはまる	どちらかといえば当てはまる	どちらかといえば当てはまらない	当てはまらない
1 海に行ったことがある	○	○	○	○
2 海で遊んだことがある	○	○	○	○
3 海の景色が好きだ	○	○	○	○
4 海で生き物を見たり探したりすることが好きだ	○	○	○	○
5 川は海につながっていると思う	○	○	○	○
6 川や海でとれたものを食べたことがある	○	○	○	○
7 海の生き物を大切にしないといけないと思う	○	○	○	○
8 海の生き物が困らないように海を汚してはいけないと思う	○	○	○	○

次の質問について、今のあなたの考えを下の空欄に記入してください。
考えが無ければ、記入しなくても良いです。

9. 「海」の好きなところがありますか。もし、あったら、書いてください(簡易書きでよいです)。

10. 川や海にはどんな生き物がすんでいますか？(簡易書きでよいです)。

これおしまいです。ありがとうございました。

小学1～3年生及び特別支援学級用 表

海洋教育 2017年度
第1回目アンケート

_____年 月 日

_____学校

[男 ○ ・ 女 ○]

_____年 組 出席番号 _____番

あなたは「海」について、どのように思っていますか。

一番あてはまる回答を1つだけ選び
その〇をめぐりつぶして下さい
(良い例 ●)

	当てはまる	どちらかといえば当てはまる	どちらかといえば当てはまらない	当てはまらない
1 海に行ったことがある	○	○	○	○
2 海で遊んだことがある	○	○	○	○
3 海の景色が好きだ	○	○	○	○
4 海で生き物を見たり探したりすることが好きだ	○	○	○	○
5 川は海につながっていると思う	○	○	○	○
6 人間の生活が海に与える影響を説明できる	○	○	○	○
7 人間は川や海で獲れたものを食べたり使ったりして生活していると思う	○	○	○	○
8 大量のゴミとはなにか、例を挙げて説明できる	○	○	○	○
9 大量資源を守らないといけないと思う	○	○	○	○
10 海は人間が生きにくくするために絶対に必要であると思う	○	○	○	○
11 海の環境を守らないといけないと思う	○	○	○	○
12 海のことをもっと知るべきだと思う	○	○	○	○

小学1～3年生及び特別支援学級用 裏

次の質問について、今のあなたの考えを下の空欄に記入してください。
考えが無ければ、記入しなくても良いです。

13. 「海」の好きなところがありますか。もし、あったら、書いてください(簡易書きでよいです)。

14. 「海」がなくなったら、困りますか？ 困ることがあれば、それを書いてください(簡易書きでよいです)。

15. 「海の生き物のつながり」とはどのようなものでしょうか？(簡易書きでよいです)。

これおしまいです。ありがとうございました。

小学4～6年生用 表

小学4～6年生用 裏

海洋教育 2017年度
第1回目アンケート

年 月 日
学校
[男 ○ ・ 女 ○]

あなたは「海」について、どのように思っていますか。

1番あてはまる	どちらかといえばあてはまる	どちらかといえばあてはまらない	あてはまらない
1 海に行ったことがある	○	○	○
2 海で遊んだことがある。	○	○	○
3 海の景色が好きだ。	○	○	○
4 海で生き物を見たり探したりすることが好きだ。	○	○	○
5 川は海につながっていると思う。	○	○	○
6 人間の生活が海に与える影響を説明できる。	○	○	○
7 海から得られる資源について説明できると思う。	○	○	○
8 「海を使うこと」と「海を守ること」のバランスをとる必要がない。	○	○	○
9 海と陸地の関係について説明できる。	○	○	○
10 海の中の様々な環境を挙げて説明できると思う。	○	○	○
11 海の世界について説明できる。	○	○	○
12 海で安全に活動することができる。	○	○	○
13 海は人間が生きていくために絶対に必要である。	○	○	○
14 海のこともっと知るべきだと思う。	○	○	○

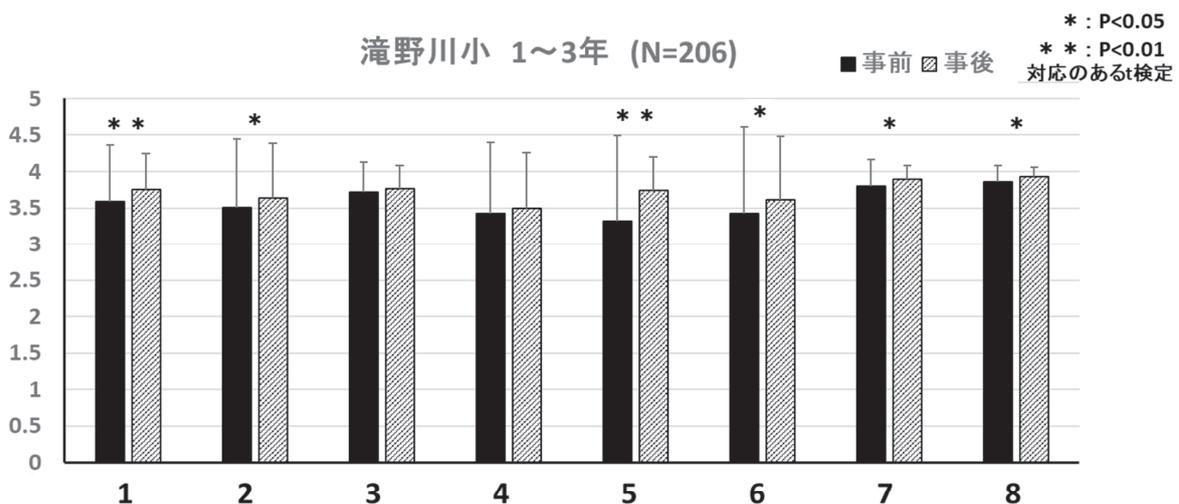
次の質問について、今のあなたの考えを下の空欄に記入してください。
考えが無ければ、記入しなくても良いです。

15 「海」の好きなところがありますか。もし、あったら、書いてください。(簡答書きでよいです)。
 16 「海」がなくなったら、困りますか？ 困ることがあれば、それを書いてください(簡答書きでよいです)。
 17 「海の生き物のつながり」とはどのようなものでしょうか？(簡答書きでよいです)。
 18 「海の環境」にはどのようなものがありますか？(簡答書きでよいです)。
 19 「海の環境を守る(保全する)方法」にはどのようなものがありますか？(簡答書きでよいです)。
 20 「海を利用する方法」にはどのようなものがありますか？(簡答書きでよいです)。

中学 1-2 年生用 表

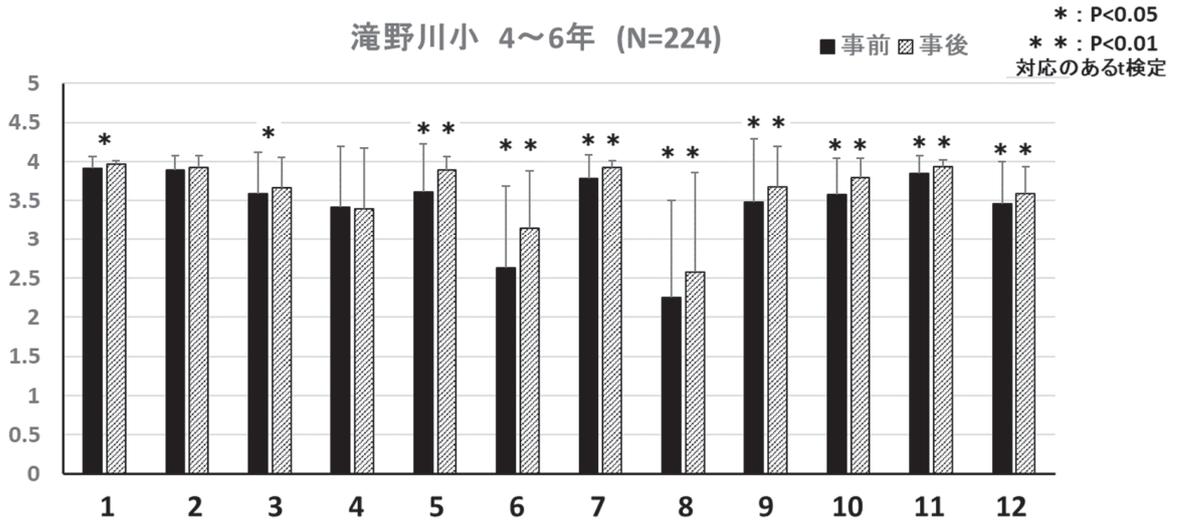
中学 1-2 年生用 裏

マーク式の各設問において、「当てはまる」を4、「どちらかと言えば当てはまる」を3、「どちらかと言えば当てはまらない」を2、「当てはまらない」を1として、結果を数値化しました。設問ごとに、1回目と2回目の平均値を統計的に比較し、有意な変化が見られたグラフには*を記しました(*: P<0.05、**: P<0.01、バーは標準偏差)。1回目と2回目の両方のアンケートに回答した児童・生徒の結果を解析しました(滝野川小学校4組においては、全てのアンケート結果を基に統計的な処理を行いました)。



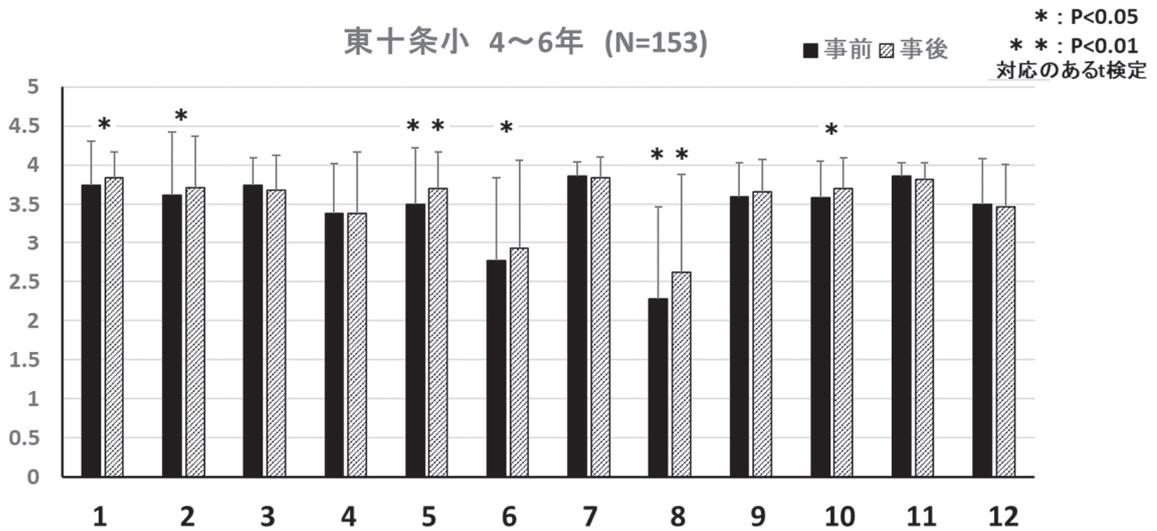
- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1 海に行ったことがある | 2 海で遊んだことがある。 |
| 3 海の景色が好きだ。 | 4 海で生き物を見たり探したりすることが好きだ。 |
| 5 川は海につながっていると思う。 | 6 川や海でとれたものを食べたことがある。 |
| 7 海の生き物を大切にしないといけないと思う。 | |
| 8 海の生き物が困らないように海を汚してはいけないと思う。 | |

滝野川小 4～6年 (N=224)



- 1 海に行ったことがある
- 2 海で遊んだことがある。
- 3 海の景色が好きだ。
- 4 海で生き物を見たり探したりすることが好きだ。
- 5 川は海につながっていると思う。
- 6 人間の生活が海に与える影響を説明できる。
- 7 人間は川や海で獲れたものを食べたり使ったりして生活していると思う。
- 8 水産加工品とはなにか、例を挙げて説明できる。
- 9 水産資源を守らないといけないと思う。
- 10 海は人間が生きていくために絶対に必要であると思う。
- 11 海の環境を守らないといけないと思う。
- 12 海のことをもっと知るべきだと思う。

東十条小 4～6年 (N=153)

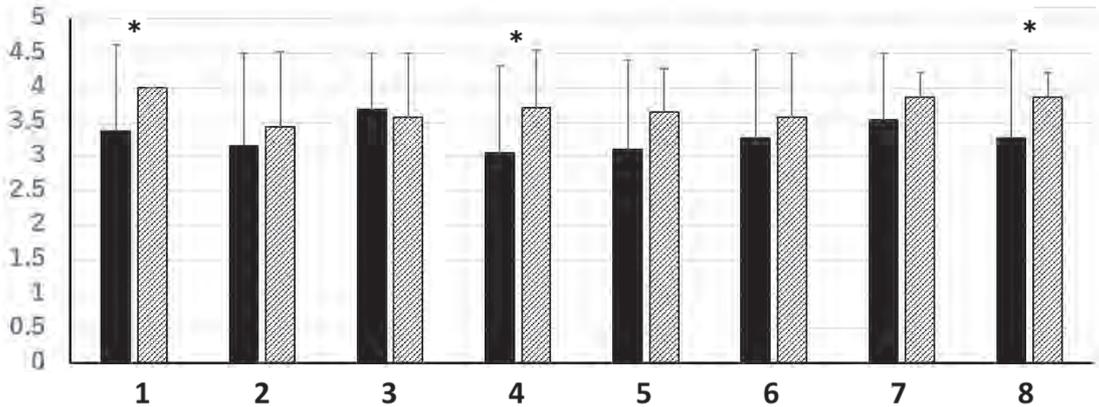


- 1 海に行ったことがある
- 2 海で遊んだことがある。
- 3 海の景色が好きだ。
- 4 海で生き物を見たり探したりすることが好きだ。
- 5 川は海につながっていると思う。
- 6 人間の生活が海に与える影響を説明できる。
- 7 人間は川や海で獲れたものを食べたり使ったりして生活していると思う。
- 8 水産加工品とはなにか、例を挙げて説明できる。
- 9 水産資源を守らないといけないと思う。
- 10 海は人間が生きていくために絶対に必要であると思う。
- 11 海の環境を守らないといけないと思う。
- 12 海のことをもっと知るべきだと思う。

滝野川小 4組 (N=19)

■ 事前 □ 事後

* : P<0.05
* * : P<0.01
分散が等しくないと仮定したt検定

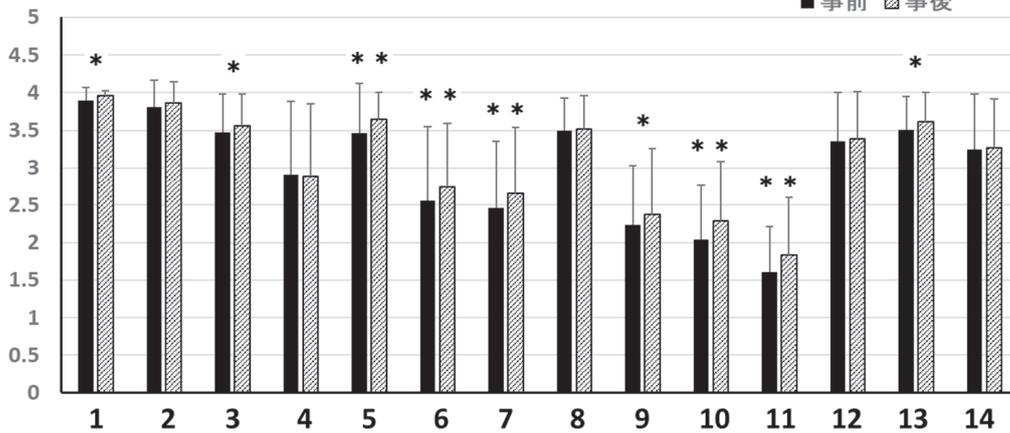


- 1 海に行ったことがある
- 2 海で遊んだことがある。
- 3 海の景色が好きだ。
- 4 海で生き物を見たり探したりすることが好きだ。
- 5 川は海につながっていると思う。
- 6 川や海でとれたものを食べたことがある。
- 7 海の生き物を大切にしないといけないと思う。
- 8 海の生き物が困らないように海を汚してはいけないと思う。

王子桜中 1,2年 (N=212)

■ 事前 □ 事後

* : P<0.05
* * : P<0.01
対応のあるt検定



- 1 海に行ったことがある。
- 2 海で遊んだことがある。
- 3 海の景色が好きだ。
- 4 海で生き物を見たり探したりすることが好きだ。
- 5 川は海につながっていると思う。
- 6 人間の生活が海に与える影響を説明できる。
- 7 海から得られる資源について説明できると思う。
- 8 「海を使うこと」と「海を守ること」のバランスをとる必要がある。
- 9 海と気候の関係について説明できる。
- 10 海の中の様々な環境を例を挙げて説明できると思う。
- 11 海の歴史について説明できる。
- 12 海で安全に活動することができる。
- 13 海は人間が生きていくために絶対に必要である。
- 14 海のことをもっと知るべきだと思う。

①研究の成果と今後の課題

1. アンケート結果からみられた成果

マーク式アンケートの結果、小学校別及び学年グループ別（小学1－3年生と特別支援学級が8、小学4－6年生が12、中学1－2年生が14）で、延べ54の設問のうち、全体の67%に当たる36の設問で、2回目のポイントが統計学的に有意に上昇しました。これらの上昇した設問の内容は、「海との出会い」・「海の科学」・「海の保全」・「海の利用」の4つの項目いずれかに偏っていたわけではなく、北区の海洋教育が全体的に前進したことを示していると考えられます。また、全体の26%に当たる14の設問においても、有意ではありませんでしたが、上昇する傾向がみられました。これらのことから、海洋教育を強力に推し進めた効果が十分にみられたと考えられます。

以下、特に注目した設問ごとに記します。

「5. 川は海につながっていると思う」において、2回目でのポイントが、滝野川小4組を除いた全ての学年グループにおいて、統計学的に有意に上昇しました。なお、滝野川小4組においても、有意ではないですが、非常に高い上昇を示しました。この設問は、「海との出会い」に関連する設問です。滝野川小学校第3学年「総合的な学習の時間」における『荒川博士になろう』に代表される「川を学ぶことを、海の学習の入り口とする」方法は、内陸部の学校における海洋教育のアプローチとして大変有意義であると考えられます。内陸部でも、生活圏には大小様々ではありますが、ほぼもれなく川が存在することから、内陸部でも無理なく、海洋教育を進められると考えられます。

「6. 人間の生活が海に与える影響を説明できる」（小学1－3年生及び滝野川小4組では当該設問の設定なし）において、2回目でのポイントが、全ての学年グループで有意に上昇していました。この設問は、「海の科学」・「海の保全」に関連する設問です。東十条小学校第6学年「理科」における『水溶液の性質：海水は何性なのか？』、滝野川小学校第4学年「社会科」における『くらしをささえる水』及び王子桜中学校第1学年「理科」における『干潟 ～岩井の海岸と比較する～』などの授業では、海の保全について考えを深めることができたと考えられます。自分たちの生活の仕方がどのように海や地球の環境に影響を与えるのか、その仕組みを具体的に知ったり、その仕組みに思いを巡らせたりするだけでも、海や環境に対する意識や関心が大きく変わると考えられます。

「10（小学4－6年生：中学1、2年生では13）. 海は人間が生きていくために絶対に必要であると思う」（小学1－3年生及び滝野川小4組では当該設問の設定なし）において、2回目でのポイントが、全ての学年グループで有意に上昇していました。この設問は、「海の利用」に関連する設問です。東十条小学校第5学年「社会」における『水産業のさかなな地域』、滝野川小学校特別支援学級（4組）「生活単元学習」における『海となかよし～さかなやさんになろう～』及び王子桜中学校第2学年「社会科」における『江戸時代の水産業と海運業』などの授業では、海の利用について考えを深めることができたと考えられます。水産業は海を利用する産業として非常にわかりやすいものです。さらには、世界につながる海運を、古くから続く海の利用の代表的なものとして扱うことで、食材だけでなく部分でも日本人が海に大きく依存していることを、児童・生徒が認識できると考えられます。

記述式アンケートについては、現段階で定量化することが難しい部分もありましたが、記述内容について解析を進めました。設問15（中学1、2年生においては17）「海の生き物のつながり」とはどのようなものでしょうか?」において、無作為に抽出したクラスにおいて、以下のような結果が得られました。小学校のあるクラス：1回目のアンケートでは設問に対する正解に関連した記述をしたのは6名、無回答が24名でしたが、2回目のアンケートでは設問に対する正解に関連した記述をしたのは15名に増加し、無回答が9名に減少しました。中学校のあるクラス：1回目のアンケートでは設問に対する正解に関連した記述をしたのは4名、無回答が26名でしたが、2回目のアンケートでは設問に対する正解に関連した記述をしたのは6名に増加し、無回答が18名に減少しました。海洋教育を進めることで、無回答の数は激減しました。これは、海に対する関心が向上したとも受け取れます。また、正解に関連した記述も増加することから、知識の定着も十分に認められます。設問ごとにさらなる言語学的な解析を進めることで、海洋教育のどの部分を強化すべきか、明らかになると考えられます。

2. アンケート結果からみられた今後の課題

マーク式アンケートの結果、いくつかの設問において、2回目におけるポイントの大幅な上昇がみられませんでした。以下、特に注目した設問ごとに記します。

「4. 海で生き物を見たり探したりすることが好きだ」において、1回目と2回目のポイントの間に、滝野川小4組を除いた全ての学年グループにおいて、統計学的な差はみられず、わずかに低下する傾向がみられました。なお、滝野川小4組においては、有意に上昇していました。この設問は「海との出会い」に関連しています。東十条小及び王子桜中では、水槽で海の生物を飼育し、日常的に海の生物が目に触れる環境を作っています。この活動によって、「海の生物に対する親しみが深まる」と考えられましたが、「現地である『海』で観察・採集すること」への興味関心を引き上げることには寄与しなかったと考えられます。磯採集などを通して、海で本物に触れる・関わる『魅力を伝える』活動が重要だと考えられます。岩井学園での活動では、海の生き物に近づく絶好の機会だと考えられます。現場での安全確保が大きなハードルとなると考えられますが、「海で生き物を見たり探したりすることが好き」になり、海への興味・関心を高める活動を実施することは、大変有意義であると考えられます。

「12（中学1,2年生では14）. 海のことをもっと知るべきだと思う」において、1回目と2回目のポイントの間に、滝野川小4-6年生グループを除いた全ての学年グループにおいて、統計学的な差はみられませんでした（小学1-3年生グループ及び滝野川小4組では当該設問の設定なし）。なお、滝野川小4-6年生グループにおいては、有意に上昇していました。この設問は「海との出会い」・「海の科学」・「海の保全」・「海の利用」全てに関連しています。本設問においては、ポイントの上昇がみられない理由について、次の2つの可能性が挙げられます：『①海について、もう、かなり深く知っているから』と『②海に関心がないから』。理由が①の場合には、以下のような対策が考えられます。調べ学習（これも研究活動の一つ）を進めていく中で、最初に持った疑問が解決したと同時に、新たな疑問が現れます。これが研究活動の常です。新たな疑問の出現を繰り返し体験させ

ることで、「まだ海について分からないことが多くある」ことを認識させ、海に対する興味・関心、海への探求心を持続させることができると考えられます。理由が②の場合には、以下のような対策が考えられます。海に関連した産業や海的环境変化が、自分たちの生活にどのくらい関わっているかを具体的な例で示して、現在、人間が抱えている海に関連した問題を認識させます。そのことで、海が無視できない存在であることを理解したり、将来、自身が社会で活躍する際に海に関連した問題を解決する立場になる（職業につく）ことをイメージしたりすることができると考えられます。自身と海が切っても切れない関係であることを理解させることが肝要です。

1-2 東京都渋谷区における実施

東京都渋谷区では、渋谷区教育委員会との協議の結果、猿楽小学校および鉢山中学校を海洋教育モデル校として選定し、海洋教育を実施しています。両校はファミリー校であり、猿楽小学校を卒業した児童は大半が鉢山中学校に進学するためタイアップして海洋教育を進めることができます。

① 渋谷区立猿楽小学校の取り組み

総合的な学習の時間を利用した海洋教育実践

(平成29年4月～平成30年3月)

猿楽小学校で特筆すべき取り組みとして、総合的な学習の時間を年間1単位（70時間）で実施していることが挙げられます。この取り組みに基づき、5年生の総合的な学習の時間に「海洋教育」を実施しました。単元名は「海洋博士への道」としました。

次項から、学習指導計画に合わせて海洋教育の実践報告を掲載します。

1 単元名

海洋博士への道

2 単元設定の理由

海洋教育は、「海を親しむ」ことから始まり、「海を知る」ことで海への関心を高め、さらに海と人との共生のため「海を利用」しながら、「海を守る」ことの大切さを学ぶものである。

我が国は四方が海に囲まれており、国土の面積は世界61位であるのに対して、排他的経済水域は世界6位の規模を誇っている。また、人口の約5割が沿岸部に居住し、動物性タンパク質の約4割を水産物から採取し、輸出入貨物の99%を海上輸送に依存している。海に依存し、海洋資源を海から得ている我が国では、海洋国家日本の繁栄を願い「海の日」を国民の祝日とした。また、平成19年には海洋基本法が定められた。同法28条においては、学校教育等において、海洋教育等の実施の必要性を述べている。

5年生での社会科の学習では、「世界の大陸と海洋」の学習において、世界の主な大陸や海洋と我が国の国土との位置関係を知り、また国出は4つの大きな島と多くの島でできていることを学ぶ。また、「水産業の盛んな地域」の学習では、我が国の水産業の様子について知り、最南端、最東端の島々があるおかげで広範囲に及ぶ排他的経済水域が維持でき、水産業に多くの影響を与えていることを学ぶ。

更に、海洋教育への課題をもち、追究学習を進めていくうえで、自分たちと海との理想の関係について考える。学習過程において、海の環境問題やその保全活動などについて理解し、自分達の生活を見つめ直し、海と共生していくためにできることを考え、海を大切にしようとする態度を育てることができるのではないかと考え、本単元を設定した。

3 単元目標

海洋教育について課題を設定し追究学習をしたり、海水魚を飼育したりする活動を通して、海の環境問題やその保全活動などについて考え、自分達の生活を見つめ直し、海と共生していくためにできることを考え、実践しようとする態度を育てる。

4 単元の評価規準

視点	観点	評価
学習方法に関すること	ア 課題設定	① 一年を見通した学習活動を構想し、課題を設定している。 ② 実察を育てたり、興味のある事柄についての疑問から課題を発見し、設定している。
	情報収集	③ 人と関わる体験的な活動を通して協同して情報収集を行っている。 ④ 実察で見たり聞いたりする情報収集の大切さを知り、進んで情報収集をしている。
	整理分析	⑤ 集めた情報の中から必要な情報を選択したり、比較したりして、よりよい解決方法を見つけている。 ⑥ 課題解決のために、様々な考えを比較・関連付けて考えている。 ⑦ 相手に応じて様々な表現方法でわかりやすくまとめ、表現している。

	まとめ・表現	
自分自身に関すること	イ 自己理解	① 目標やめあてを明確に設定し、課題解決に向けてどう情報収集したらよいかを考え、進んで行動している。 ② 理想の海の環境や自然保護の視点になって考えるなど、視点を持ち続け、それを実践しようとする。 ③ 自分の生活を見直し、自分のできることは何かを考えようとしている。
他者や社会に関すること	ウ コミュニケーション 他者理解	① 異なる意見や友達の考えも受け入れて話し合いを進め、自分の考えを広げようとしている。 ② 友達や海に関わる仕事をされている方のアドバイスを取り入れ、自分たちにできることは何かを考えている。

5 単元の主な流れ (70時間)

学習過程	活動内容 (時間数)	指導の工夫	評価
であう 課題設定	「海洋教育への理解を深めよう」(8時間) (1) 1年間の学習の見直しをもち、課題を考えよう。(2時間) (2) 先輩たちが飼育していた魚を引き継ぐために、飼育の仕方を学ぼう。(2時間) (3) 主事さんから、水槽の清掃の仕方を学ぼう。(2時間) (4) 吉村先生から話を聞き、海洋教育への理解を深めよう。(2時間)	<ul style="list-style-type: none"> メジナ等の入った水槽を見に行き、具体的な活動をイメージする。 昨年度からの海洋教育を引き継ぎ、児童の興味や関心を喚起させる。 清掃の仕方を主事さんより学び、実際に清掃活動を行う。 吉村先生から話を聞き、興味関心を喚起する。 	アー1 アー2 アー3. 4 アー4
課題設定 整理分析 情報収集	「魚探偵団 その1」(14時間) (5) 海洋教育に対する興味関心を喚起し、個人の追求学習の課題を設定する。(2時間) ・映像資料など (2) テーマを設定し、追究学習の計画をたてよう。(2時間) ・鮭の遡上について ・深海魚の生態 ・魚の骨格について 等 一人ひとりテーマ設定をしての追求学習。	<ul style="list-style-type: none"> 児童が興味関心を持ち、継続して調べることができるように助言を行う。 インターネット等を活用して必要な情報の取捨選択を行う。 図書館司書教諭と連携し、図鑑などを用意してもらおう。 	イー1 アー5 アー6

<p>深める</p>	<p>(4) わかったことを整理し、パンフレットにまとめよう。(8時間)</p> <p>(5) パンフレットを、お互いに読み合い、より理解を深めよう。(2時間)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・読む人にとって分かりやすいように、図や写真等を挿入し、レイアウトを工夫してまとめる。 ・作成したパンフレットを読み合い、相互評価をする。 	<p>ア-7</p> <p>ウ-1. 2</p>
<p>課題設定 整理分析 情報収集</p> <p>まとめ・表現</p>	<p>「魚探偵団 番外編」(3時間)</p> <p>(1) 「海の恵みをいただきます展」を見学し、魚や貝、海藻などについて理解を深めよう。(2時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マグロやアサリ、海藻などが人々の食卓に上がるまでにどのような生産過程を経ているのかを理解する。 ・魚、海藻、貝類への理解を深める。 ・質疑応答の時間を設けて、学んだことからの疑問点を質問し、理解を深める。 <p>(4) わかったことを感想文にて表そう。(1時間)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・児童が興味関心を持ち、継続して調べることができるように助言を行う。 ・講師の先生から、企画の趣旨の説明を受けたり、児童からの質問に答えて頂いたりすることで興味関心を促す。 	<p>イー1</p> <p>ウ-2</p> <p>ア-7</p>
<p>高める</p> <p>課題設定 整理分析 課題設定 情報収集 整理分析</p>	<p>「魚探偵団その2 東京湾」(23時間)</p> <p>(1) 各自の追究学習を振り返り、川や海への繋がりを意識し、多摩川や東京湾に着目し、課題を設定しよう。(3時間)</p> <p>(2) テーマを設定し、追究学習の計画を立てよう。(3時間)</p> <p>(3) 課題に対する調べ学習をしよう。(12時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東京湾について 	<ul style="list-style-type: none"> ・海洋教育の幅広い視点から、川と海のつながりを意識させる。 ・児童にとって身近な東京湾について取り上げる。 ・KJ法的な手法で疑問を書き出し、類型化して課題を見いだす。 ・インターネットを活用して必要な情報の取捨選択を行う。 ・必要に応じて、外部の方への取 	<p>イー1</p> <p>イー3</p> <p>ウ-3</p>