

編 修 趣 意 書

(教育基本法との対照表)

受理番号	学校	教科	種 目	学年
104-196	小学校	理科	理科	4年
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
26 信教	理科 411	楽しい理科		

1. 編修の基本方針

『身近な自然と関わり、見通しをもって観察、実験などを行い、問題を科学的に解決するために必要な資質・能力と自然を愛する心情を育てる教科書』

この教科書は、学習指導要領に示された「目標及び内容」に基づき、新しい理科教育の動向を踏まえ、多数の学校現場の実践から示唆されたことを重視し、学習すべき内容を厳選・集約して構成した。

教科書を活用しながら、身近な自然に親しみ、自ら問題を見いだし、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決の資質・能力と自然を愛する心情を育て、自然の事物・現象についての実感を伴った理解を図ることを目標に教科書の編修にあたった。

なお、教育基本法を踏まえて編修上特に意を配した点は、以下の通りである。

- (1) 教育基本法第2条第1号「幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。」を受けて、身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。
- (2) 教育基本法第2条第2号「個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養うとともに、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うこと。」を受けて、単元によっては「学習の計画」、「実験の計画」など児童の実態や問題意識に応じて個に応じた学習が展開できるように配慮した。また、「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるように配慮した。
- (3) 教育基本法第2条第3号「正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。」を受けて、学習の場において対話的な学びによる児童相互の高め合いや男女の協力による、よりよい人間関係と社会の形成に意を向けるように配慮した。
- (4) 教育基本法第2条第4号「生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと。」を受けて、教科書編修に際して「生命」、「自然」、「環境」に特に留意した。
 - ① 「生命」について

飼育・栽培活動を多く取り入れるように配慮した。愛着をもって植物を育て観察する活動や、世話をしながら動物を育てる活動などの直接体験を通して生命に畏敬の念をもち、生命を尊ぶ心情と態度を養うことができるように編修した。
 - ② 「自然」について

児童にとって身近な自然の事物・現象から素材を選んで教材化することにより、自然への親しみを高め、さらに自分自身と自然との関わりを深め、自然の持続可能性を守るために、将来にわたって自然を大切にしていこうとする心情と態度を育てることができるように編修した。

③「環境」について

学年の発達段階に応じて、動物・植物を扱う学習においては必要以上の植物を採取しないことや観察し終わった動物は元の場所に返すことなどの配慮を示唆した。6年生ではこれまでの理科学習の内容を総合的に関連付けながら地球規模の環境保全について考え合い、自らができる具体的な行動や配慮点に気付くことができるよう、持続可能な社会構築のための環境教育の重要性に配慮して編修した。

- (5) 教育基本法第2条第5号「伝統と文化を尊重し、それらを育んできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。」を受けて、児童自らが育てられた地域と、身近な自然を通して関わることにより、郷土さらには我が国を愛する心情や態度を育めるように配慮した。

2. 対照表

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
1 「生き物のくらし ～春～」	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・一人一人の児童が、自ら育てている植物や動物の成長や変化に畏敬の念をもち、生命あるものに感動しながら関われる学習の場の設定に配慮した。(第4号) ・児童自らが生活する地域と身近な自然に関わりながら学習する場を通し、郷土さらには我が国を愛する心情や態度を育めるよう配慮した。(第5号) 	(P10～P11) (P12～P15)など (P13, P15, P16, P19) (P18～P19) (P10～P16)
2 「とじこめた空気と 水のせいしつ」	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・対話的な学習の場を設定し、児童相互に協力し合い、よりよい人間関係と学習集団の形成に意を向けるよう配慮した。(第3号) 	(P22～P24) (P25～P26)など (P26, P28, P30, P32) (P24, P26)
3 「ものの温度と体積」	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・対話的な学習の場を設定し、児童相互に協力し合い、よりよい人間関係と学習集団の形成に意を向けるよう配慮した。(第3号) 	(P36～P38) (P39～P40)など (P38, P40, P42, P44, P48) (P38)
4 「月と星(1) 夏の星」	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・学習対象である自然に畏敬の念をもち、感動をもって関われる学習の場の設定に配慮した。(第4号) 	(P52～P53) (P54～P55) (P55) (P52～57)

<p>5 「生き物のくらし ～夏～」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・一人一人の児童が、自ら育てている植物や動物の成長や変化に畏敬の念をもち、生命あるものに感動しながら関われる学習の場の設定に配慮した。(第4号) ・児童自らが生活する地域と身近な自然に関わりながら学習する場を通し、郷土さらには我が国を愛する心情や態度を育めるよう配慮した。(第5号) 	<p>(P60～P61) (P62～P65) など (P63, P64, P65, P66, P67, P68) (P66～P68) (P60～P65)</p>
<p>6 「月と星(2) 月の形と位置の 変化」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・対話的な学習の場を設定し、児童相互が協力し合い、よりよい人間関係と学習集団の形成に意を向けるよう配慮した。(第3号) ・学習対象である自然に畏敬の念をもち、感動をもって関われる学習の場の設定に配慮した。(第4号) 	<p>(P74～P75) (P76～P77) (P76, P77, P78) (P75, P79) (P74～P79)</p>
<p>7 「雨水のゆくえ」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・児童自らが生活する地域と身近な自然に関わりながら学習する場を通し、郷土さらには我が国を愛する心情や態度を育めるよう配慮した。(第5号) 	<p>(P80～P81) (P82～P83) など (P82, P83, P84, P86) (P84)</p>
<p>8 「天気と気温」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・児童自らが生活する地域と身近な自然に関わりながら学習する場を通し、郷土さらには我が国を愛する心情や態度を育めるよう配慮した。(第5号) 	<p>(P88～P89) (P90～P93) (P92, P93) (P88～P93)</p>
<p>9 「生き物のくらし ～秋～」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・一人一人の児童が、自ら育てている植物や動物の成長や変化に畏敬の念をもち、生命あるものに感動しながら関われる学習の場の設定に配慮した。(第4号) ・児童自らが生活する地域と身近な自然に関わりながら学習する場を通し、郷土さらには我が国を愛する心情や態度を育めるよう配慮した。(第5号) 	<p>(P96～P97) (P98～P99) など (P98, P99, P101, P102) (P102～P103) (P98～P101)</p>

<p>1 0 「人の体のつくりと運動」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・一人一人の児童が、自らの体や身近な動物の体を観察し学ぶ中で、人や動物の体のつくりの巧みさに畏敬の念をもち、生命あるものに感動しながら関われる学習の場の設定に配慮した。(第4号) 	<p>(P106～P107) (P108～P109)など (P108, P110, P111, P112, P115, P116) (P108～P116)</p>
<p>1 1 「電流のはたらき」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・対話的な学習の場を設定し、児童相互が協力し合い、よりよい人間関係と学習集団の形成に意を向けるよう配慮した。(第3号) 	<p>(P118～P120) (P121～P122)など (P122, P124, P126, P128) (P120)</p>
<p>1 2 「もののあたたまり方」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・対話的な学習の場を設定し、児童相互が協力し合い、よりよい人間関係と学習集団の形成に意を向けるよう配慮した。(第3号) 	<p>(P134～P135) (P135～P136)など (P136, P138, P140, P142, P144, P145) (P141)</p>
<p>1 3 「生き物のくらし～冬～」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・一人一人の児童が、自ら育てている植物や動物の成長や変化に畏敬の念をもち、生命あるものに感動しながら関われる学習の場の設定に配慮した。(第4号) ・児童自らが生活する地域と身近な自然に関わりながら学習する場を通し、郷土さらには我が国を愛する心情や態度を育めるよう配慮した。(第5号) 	<p>(P146～P147) (P148～P151)など (P149, P150, P151, P152, P158, P159) (P152, P156～P159) (P148～P151, P156～P157)</p>
<p>1 4 「月と星(3)星の位置の変化」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・学習対象である自然に畏敬の念をもち、感動をもって関われる学習の場の設定に配慮した。(第4号) 	<p>(P162～P163) (P165～P166) (P166) (P162～P169)</p>
<p>1 5 「水のすがたと温度」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・対話的な学習の場を設定し、児童相互が協力し合い、よりよい人間関係と学習集団の形成に意を向けるよう配慮した。(第3号) 	<p>(P170～P171) (P172～P174)など (P174, P176, P178, P180) (P172, P178)</p>

<p>1 6 「水のゆくえ」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な素材を教材化し、児童が見いだした問題に自ら立ち向かい、科学的な問題解決の一連の過程を歩む中で、確かな知識と真理を求める態度を培える構成を工夫した。(第1号) ・学習の歩みが見える「観察カード」を随所に取り入れ、個人追究の参考になるよう配慮した。(第2号) ・児童自らが生活する地域と身近な自然に関わりながら学習する場を通し、郷土さらには我が国を愛する心情や態度を育めるよう配慮した。(第5号) 	<p>(P184～P185) (P185～P186)など (P186) (P184～P185) (P187～P188)</p>
------------------------	--	---

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- 児童が、自ら学ぶことの楽しさを味わいながら、五感を通して見て、感じて、調べることからスタートし、児童相互に情報交換しながら考え合い、納得して、実感を伴った理解にいたるという探究の道筋を歩む経験を大切にしました。それは、単に知識を得るということではなく、自然との関わり方や自然を学ぶ方法を身に付け、生きる力を育むことにも通じていくと考え、単元構成や展開に配慮しました。
- 言語活動の充実を図るために、予想や仮説、観察、実験の方法について考えたり説明したりする場面、結果を整理し考察する場面、単元で学習したことをまとめて学習を振り返る場面などを設定し、科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりする活動を重視しました。
- 理科学習の中でのものづくりの意義を大事に考え、積極的に取り入れた。ものづくりの過程で生じてくる困難点や課題を、学んだことを生かしながら自ら工夫して解決し、その喜びを体得できるように構成しました。また、児童相互の情報の交換や教え合いの場であり、互いに個のもつ力を尊重し合うことができる場であると捉え、ものづくりを充実させました。
- 学校内外での自然体験活動を重視し、地域の自然観察をはじめ、地域の博物館や科学館の利用などの具体例を掲載しました。(学校教育法 21 条 2 号)
- 生活に必要な数量的な関係を正しく理解し、処理する基礎的な能力を養うために、他教科、特に算数科との関連を図り、長さ、重さ、温度などの単位の意味や表記の仕方や、平均の求め方、実験結果をグラフや表にまとめるなどの活動を取り入れた。(学校教育法第 21 条 6 号)
- 自然災害への対応として、天気、川、土地の学習において、自然事象の働きや規則性などの理解の上に立ち、その働きがキャパシティを超えたり、規則性からはずれたりしたときに自然災害につながるという見方・考え方で捉えさせ、防災・減災を考えられるように配慮しました。
- 人権教育への配慮として、障害者や様々な人種の子どもたちの挿絵やキャラクターを登場させた。また、色覚特性に対応し、より多くの人に必要な情報が伝わるよう、ユニバーサルデザインに配慮しました。
- 持続可能な社会の構築が広く求められている状況に立ち、人の生活が環境に及ぼす影響を少なくする工夫や、環境から人の生活へ及ぼす影響を少なくする工夫、よりよい関係をつくりだす工夫など、人と環境との関わり方の工夫について考えられるように配慮しました。
- ICT 機器が有効に活用できる場面を設定した。また、学習上特に必要且つ有効と思われるインターネットによる情報を提供するために、自社ウェブページ URL 及び二次元コードを記載し、参照しやすくなるように配慮しました。

編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表, 配当授業時数表)

受理番号	学校	教科	種 目	学年
104-196	小学校	理科	理科	4年
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
26 信教	理科 411	楽しい理科		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

- 身近な地域の自然に親しみをもち、自らの諸感覚を働かせたり、これまでの体験を生かしたりしながら自然の事物・現象と関わる中で、自然に対する関心・意欲を高め、主体的に問題を見いだすことができるように単元の構成を図った。
- 見通しをもって観察、実験などを行い、理科の見方・考え方を働かせながら問題を解決していく学習過程を取り入れ、自然の事物現象に対する「知識・技能」及び「思考力・判断力・表現力等」の資質・能力が身に付く学習場面の構成を図った。
- 観察・実験などの結果を整理して考察、表現する活動を大切にし、学習事項を生活との関わりの中で見直し、自然の事物・現象についての実感を伴った理解を図れ、理科の有用感が認識できるように単元の展開を工夫した。

(1) 自然と関わりながら問題を見だし、主体的・対話的に追究する単元構成の工夫

① 単元の始め

- ・自然の事物・現象に興味・関心や感動をもち、学習することへ意欲や期待感を高め、学習活動の見通しがもてるように見開き写真やイラストなどの提示を工夫した。
- ・問題意識を呼び起こし、事象提示から単元全体の問題把握ができるように焦点的なリード文を置き、既習学習や生活経験の想起の場を設定した。

② 単元展開

単元の始めに見いだした問題を継続的、主体的に追究できる展開の工夫をした。下記の場면을児童が理解できるように、観察カードの記述やキャラクターの吹き出しの言葉に具体性をもたせるなどの工夫をした。

- ・身近な事物・現象から問題を見だし、話し合うことを通して、学習する問題を集約する場面
- ・予想に基づいて問題解決の見通しをもって進める観察・実験の場面
- ・観察・実験をまとめ、考察し合う場面

また、学習する問題に対し、実験や観察を通してつかったことを、「わかったこと」として箇条書きでわかりやすく表記した。

③ 扱い時間

学習活動の精選と効率化を図り、児童が発想した問題解決の方法を生かしつつ、時間に余裕をもって主体的に追究ができるように配慮した。

④ 親しみのもてる人物・教師（キャラクター）の掲載

疑問や気付き、関心の高まり、観察・実験の視点、次の課題への連続的なつながりなどをキャラクターの吹き出しで語らせ、児童の追究意欲を高めたり、理解の定着を図ったりできるようにした。

(2) 安全かつねらいが達成できる観察・実験の工夫

児童の実態を予想しながら予備実験を重ね、安全かつ確なデータが得られる観察・実験の方法を取り入れた。

- ① 安全上の注意喚起のため赤色の「注意」マークと具体的な注意文を記載し、危険防止を図るようにした。
- ② プラスチック段ボールやペットボトルなど、身近なもので実験材料を用意できるようにし、「じゅんび」として準備品を明示することで、できるだけ個人実験が可能になるよう工夫した。

- ③ 写真や絵図などを使い、またレイアウトを工夫するなどして、観察・実験の手順と方法が十分に理解できるように配慮した。
- ④ 手元写真や拡大写真などを使い、正確な観察・実験ができ、確実なデータ収集ができるよう工夫を図った。

(3) 生きて働く「知識・技能」の習得を図る工夫

- ① 観察・実験の結果の考察などに役立つ「観察カード」

観察・実験の結果の考察等を言語化して表現することを大事にし、かつ学習したことの整理や理解の確認ができるように「観察カード」の記述内容に配慮した。

また、観察・実験などを通してわかったことや気づき、新たな疑問などを記録することにより、自分の考えを表現する力を高めることができるように下記の点に配慮した。

 - ・次の追究につながるようにするため、観察カードの配置を工夫する。
 - ・観察・実験から得られた気づきや発見を大事に記録する。
 - ・データの処理は、学年発達段階に応じて、図や絵、グラフなどを用いて表現する。また、デジタルカメラやタブレット等を利用して、写真データでも表現できるようにした。
 - ・科学的な見方・考え方の深まりや次の追究に生きる内容を記述する。
- ② 単元の学びを振り返る「ふりかえろう」のページの設定

問題を見いだすことから問題解決までの一連の過程を振り返り、科学的なものの見方・考え方を高め、基礎的・基本的な内容の確かな理解と定着ができるように、各単元にこのページを設けた。

 - ・児童の言葉(科学的用語を駆使して)を使い、図、グラフ、表などを用いて表現することを通して、学習内容の確かな定着を図ると同時に、自分の考えをわかりやすく伝えるための表現力を養うことができるように配慮した。
 - ・学んだことを生活との関わりの中で見直し、身の回りの日常的な事物・現象に当てはめて考察できる力を養うことができるように配慮した。
- ③ 学習の参考になる資料や補助資料の閲覧のための二次元コード

直接観察することが難しい内容や実験困難なものなどの映像を参考にして、学習が深まるように配慮した。また、「ふりかえろう」のページに示された二次元コードから、パソコンなどで「たしかめよう」の問題にチャレンジでき、基礎的・基本的な事項の定着を図れるようにした。

(4) 言語活動を充実させる工夫

- ① 学習問題、観察・実験、結論などは簡潔に表記することに努め、追究の過程やポイントが的確に把握でき、科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりできるように配慮した。
- ② 学習問題、観察・実験などは、文字の大きさや文字型を変え、児童が端的に読み取れ、活用しやすいように配慮した。
- ③ 学習の中で学んだ理科的な用語は、初出の時点でゴシック体で表記し、基礎的・基本的事項の理解・定着を図るようにした。

(5) 学ぶ楽しさと学び方の豊かさを広げ、学習を深める工夫

- ① 「しらべてみよう」のページの設定

単元の学習展開のところどころに、「しらべてみよう」のコーナーを設け、児童にとって身近で興味・関心のある事物・現象の中から、その単元で学習した事項を適用できるものを教材化し、日常生活への応用や科学的なものの見方・考え方がより高められるようにした。
- ② 「やってみよう」のページの設定

単元の学習展開のところどころに、「やってみよう」コーナーを設け、学習の中での観察・実験とは別の方法などによって自然の事物・現象を調べたり考察を深めたりして、多様な追究の方法を体験したりすることができるようにした。
- ③ 自らの興味・関心を更に高める「発展的な学習」

学習内容を理解できた児童が、更に興味・関心をもって自ら学習を進められるように、当該学年の学習指導要領に示されていない内容ではあるが、学習内容に関連があり、児童の発達段階に適合した教材を選んで「はってん」の学習として位置づけた。児童の実態には十分な配慮をし、小中学校で扱う内容の場合は、その内容を扱う校種・学年を明記した。

(6) 科学的な資料性に富んだ写真、絵図などの工夫

多くの単元の最初には、見開きの写真や絵図などを配置し、児童の興味・関心や問題意識を高め、追究の意欲と見通しをもてるようにした。

特に、気象、人体、自然災害などのように直接観察が難しい学習では、写真や絵図を多用し、課題追究に生かせるようにした。

- ① 学習の内容に沿い、全国的・世界的な広い範囲から自然の事物・現象の写真等を用意し、学習に役立てられるよう配慮した。
- ② 目的を明確に伝えるために、自然の事物・現象のズームアップ、また観察・実験の装置や児童の手元のズームアップ写真などの充実を図った。

(7) 「ものづくり」を大事にした展開の工夫

学習を展開するにあたり一人一人の児童が自作した教材を使って学習できるようにしたり、学習の成果を生かして応用する力を高めたりして、より実感を伴った理解ができるように、児童の実態に即した「ものづくり」の場面の構成に努めた。児童同士の情報交換も大事にして、一人一人楽しみながらものづくりができるように、製作手順等のわかりやすい記述に配慮した。

(8) 環境教育の視点を大切に理科指導

「自然の事物・現象は、孤立的ではなくまわりと関わりをもって存在している」「自然界は、微妙な均衡（つり合い）によって秩序が保たれている」「自然界には、地球上の水のように、循環しているものが多い。循環系の一部に汚染などが起こると、人や生物に影響が及ぶことになる」などの視点をもち、児童が自然の大切さに気付き、生命を尊ぶ心情や自然を愛する心情を育めるよう学習の展開を構成した。

(9) 情報機器の効果的な活用

時代の趨勢、機器の進歩などを考慮し、多くの単元で情報機器を活用して学習を進めるよう単元の展開を構成した。特に、人体、気象、天体などの学習においては、必要な情報をコンピューターなどを有効に使って集め、学習に活用できるように配慮した。また、プログラミングを扱う単元を設定し、論理的な思考を身に付け、プログラミングの意義が理解できるよう配慮した。

2. 対照表

(①, ②, …は、「内容の取扱い」を踏まえた事項を表す。)

図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当 時数
1 「生き物のくらし～春～」 1 身近な植物や動物の様子 2 ヘチマの成長	B(2) 季節と生物 身近な動物や植物について、探したり育てたりする中で、動物の活動や植物の成長と季節の変化に着目して、それらを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア(7)(イ) イ ① 観察したことを図やグラフなどに整理 ② 野外学習に際し、毒をもつ生物への注意、事故に遭わない安全への配慮	1 (P12～P16) 2 (P18～P19) ① (P19) ② (P11)	8
2 「とじこめた空気と水のせいしつ」 1 とじこめた空気 2 とじこめた水	A(1) 空気と水の性質 空気と水の性質について、体積や押し返す力の変化に着目して、それらと圧す力とを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア(7)(イ) イ ① 空気と水の性質の違いを体感をもとにして比較できるようにする。 ② 実験を行う際の危険防止 ③ 学習を進めるためのものづくりや、学習したことを生かしたものづくり	1 (P24～P30) 2 (P31～P32) ① (P23) ② (P24, P29, P31) ③ (P24, P33)	7

3 「ものの温度と体積」 1 空気や水の温度と体積 2 金ぞくの温度と体積	A(2) 金属、水、空気と温度 金属、水及び空気の性質について、体積や状態の変化、熱の伝わり方に着目して、それらと温度の変化とを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア(7) イ ① 生活との関連として、鉄道のレールや橋のジョイントの伸び縮みを取り上げる。 ② 火傷防止のための器具の扱いや実験上の注意	1 (P39～P44) 2 (P44～P48) ① (P51) ② (P37, P38, P39, P41, P43) など	8
4 「月と星(1) 夏の星」	B(5) 月と星 月や星の特徴について、位置の変化や時間の経過に着目して、それらと関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア(4) イ ① 方位磁針による方位の確認など、定点観察の方法を身に付ける。 ② 観察時における安全への配慮	(P52～P59) ① (P54) ② (P54)	2
5 「生き物のくらし～夏～」 1 身近な植物や動物の様子 2 ヘチマの様子	B(2) 季節と生物 ア(7)(4) イ ① 観察したことを図や表などに整理 ② 野外学習に際し、毒をもつ生物への注意、事故に遭わない安全への配慮	1 (P62～P65) 2 (P66) ① (P68) ② (P61)	4
6 「月と星(2) 月の形と位置の変化」	B(5) 月と星 ア(7) イ ① 方位磁針による方位の確認など、定点観察の方法を身に付ける。 ② 観察時における安全への配慮	(P74～P79) ① (P76～P77) ② (P76)	4
7 「雨水のゆくえ」 1 雨水の流れ方 2 雨水がたまる場所とたまらない場所の地面のちがひ	B(3) 雨水の行方と地面の様子 雨水の行方と地面の様子について、流れ方やしみ込み方に着目して、それらと地面の傾きや土の粒の大きさを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア(7)(4) イ ① 降った雨が多量に河川に流れ込まないようにして自然災害を防ぐ工夫 ② 観察や実験の際の事故防止	1 (P82～P84) 2 (P85～P86) ① (P87) ② (P81, P85)	6
8 「天気と気温」	B(4) 天気の様子 天気や自然界の水の様子について、気温や水の行方に着目して、それらと天気の様子や水の状態変化とを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア(7) イ ① 百葉箱の中に設置した温度計などを利用して定点での観測の方法が身に付くようにする。 ② 1日の気温の変化の様子をグラフを用いて表す。	(P88～P95) ① (P91～P93) ② (P92～P93)	4
9 「生き物のくらし～秋～」 1 身近な植物や動物の様子 2 ヘチマの様子	B(2) 季節と生物 ア(7)(4) イ ① 観察したことを図やグラフなどに整理する。 ② 野外学習に際し、毒をもつ生物への注意、事故に遭わない安全への配慮	1 (P98～P101) 2 (P102～P103) ① (P103) ② (P96, P100)	4

<p>10「人の体のつくりと運動」</p> <p>1 わたしたちの体のほねと きん肉</p> <p>2 ほかの動物のほねときん 肉</p>	<p>B(1) 人の体のつくりと運動</p> <p>人や他の動物について、骨や筋肉のつくりと働きに着目して、それらに関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p style="text-align: right;">ア(7)(イ) イ</p> <p>① 実際に人や他の動物の体に触れながら比較したり、映像や模型などを活用したりして人の体のつくりと運動との関わりについてとらえる。</p>	<p>1 (P108～P114)</p> <p>2 (P115～P116)</p> <p>①(P108～P116)</p>	<p>6</p>
<p>11「電流のはたらき」</p> <p>1 かん電池の向きとモーターの回る向き</p> <p>2 かん電池のつなぎ方</p>	<p>A(3) 電流の働き</p> <p>電流の働きについて、電流の大きさや向きと乾電池につないだ物の様子に着目して、それらに関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p style="text-align: right;">ア(7) イ</p> <p>① 「電流」「直列つなぎ」「並列つなぎ」という言葉を使用して考察し、適切に説明できるようにする。</p> <p>② 実験の結果を整理する際に、乾電池、豆電球、スイッチについて、電気用図記号（回路図記号）を扱う。</p>	<p>1 (P121～P124)</p> <p>2 (P125～P131)</p> <p>①(P127～P131)</p> <p>②(P120, P121, P123, P127)</p>	<p>10</p>
<p>12「もののあたたまり方」</p> <p>1 金ぞくのあたたまり方</p> <p>2 水のあたたまり方</p> <p>3 空気のあたたまり方</p>	<p>A(2) 金属、水、空気と温度</p> <p>金属、水及び空気の性質について、体積や状態の変化、熱の伝わり方に着目して、それらと温度の変化とを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p style="text-align: right;">ア(イ) イ</p> <p>① 火傷防止のための器具の扱いや実験上の注意</p>	<p>1 (P135～P138)</p> <p>2 (P138～P142)</p> <p>3 (P143～P145)</p> <p>①(P135, P137, P139, P141, P143)</p>	<p>8</p>
<p>13「生き物のくらし～冬～」</p> <p>1 身近な植物や動物の様子</p> <p>2 ヘチマの様子</p> <p>3 季節と生き物の様子</p>	<p>B(2) 季節と生物</p> <p style="text-align: right;">ア(7)(イ) イ</p> <p>① 観察したことを図や表などに整理する。</p>	<p>1 (P148～P151)</p> <p>2 (P152)</p> <p>3 (P156～P159)</p> <p>①(P158～P159)</p>	<p>6</p>
<p>14「月と星(3) 星の位置の変化」</p>	<p>B(5) 月と星</p> <p style="text-align: right;">ア(ウ) イ</p> <p>① 方位磁針による方位の確認など、定点観察の方法を身に付ける。</p> <p>② 観察時における安全への配慮</p>	<p>(P162～P169)</p> <p>①(P165～P166)</p> <p>②(P165)</p>	<p>3</p>
<p>15「水のすがたと温度」</p> <p>1 水を冷やしたときの変化</p> <p>2 水を熱したときの変化</p>	<p>A(2) 金属、水、空気と温度</p> <p style="text-align: right;">ア(7)(ウ) イ</p> <p>① 水の温度変化をグラフで表現し、水の状態変化を説明する。</p> <p>② 火傷防止のための器具の扱いや実験上の注意</p>	<p>1 (P172～P174)</p> <p>2 (P175～P181)</p> <p>①(P174, P176)</p> <p>②(P175, P177, P178)</p>	<p>7</p>
<p>16「水のゆくえ」</p>	<p>B(4) 天気の様子</p> <p style="text-align: right;">ア(イ) イ</p> <p>① 冷たいコップの外側に付く水滴などの現象や自然の中で見られる水の姿などを取り上げ、生活との関連をはかる。</p>	<p>(P184～P190)</p> <p>①(P186～P187, P190)</p>	<p>4</p>
計			<p>91</p>

編 修 趣 意 書

(発展的な学習内容の記述)

受理番号	学校	教科	種 目	学年
104-196	小学校	理科	理科	4年
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
26 信教	理科 411	楽しい理科		

ページ	記述	類型	関連する学習指導要領の内容や 内容の取扱いに示す事項	ページ数
59	○ 星の色	1	B(5) 月と星 ア(イ) 空には、明るさや色の違う星があること。	0.25
91	○ 天気の見分け方	1	B(4) 天気の様子 ア(ア) 天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあること。	0.25
95	○ 太陽高度(太陽の高さ)と気温の変化	1	B(4) 天気の様子 ア(ア) 天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあること。	1
116	○ アキレスけん	1	B(1) 人の体のつくりと運動 ア(イ) 人が体を動かすことができるのは、骨、筋肉の働きによること。	0.25
130	○ かん電池のへり方をくらべてみよう	1	A(3) 電流の働き ア(ア) 乾電池の数やつなぎ方を変えると、電流の大きさや向きが変わり、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わること。	0.5
133	○ ボルタの電たい	2	A(3) 電流の働き ア(ア) 乾電池の数やつなぎ方を変えると、電流の大きさや向きが変わり、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わること。	0.5
161	○ スプリング・エフェメラル	1	B(2) 季節と生物 ア(イ) 植物の成長は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。	1
181	○ 金ぞくもすがたが変わる	1	A(2) 金属、水、空気と温度 ア(ウ) 水は、温度によって水蒸気や氷に変わる。また、水が氷になると体積が増えること。	0.5

189	○ 天気と、せんたく物のかわくはやさ	1	B(4) 天気の様子 ア(イ) 水は、水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれていくこと。また、空気中の水蒸気は、結露して再び水になって現れることがあること。	0.5
190	○ 自然の中で見られる水のすがた	1	A(2) 金属、水、空気と温度 ア(ウ) 水は、温度によって水蒸気や氷に変わること。また、水が氷になると体積が増えること。 B(4) 天気の様子 ア(イ) 水は、水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれていくこと。また、空気中の水蒸気は、結露して再び水になって現れることがあること。	0.5
191	○ ふしぎ なぜ を追い求めた科学者	2	B(5) 月と星 ア(イ) 空には、明るさや色の違う星があること。	0.25
合計				5.5

(「類型」欄の分類について)

- 1…学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容（隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む）とされている内容
- 2…学習指導要領上、どの学年等でも扱うこととされていない内容