

令和3年度（2021年度）八王子市立中学校・義務教育学校（後期課程）使用教科用図書調査研究報告書（選定資料作成委員会）

種目 数学（1/1科目）								
調査の観点	発行者名 東京書籍	大日本図書	学校図書	教育出版	新興出版社啓林館	数研出版	日本文教出版	
<p>1 内容 (1)学習指導要領に示された各学年の目標及び内容の押さえ方に対して配慮しているか。 (2)生徒の発達段階に対して配慮しているか。</p>	<p>(1)目標及び内容の押さえ方に対する配慮 ・学習課題と問題を提示して、補助発問を手がかりに生徒が主体的に考えたり調べたりする問題解決的な学習を通して、知識や技能が身に付けられるよう配慮している。 (2)生徒の発達段階に対する配慮 ・第1学年では0章を配置して小学校からのつながりを意識した構成となっている。第3学年の関数では二次関数について述べるなど、各学年の発達段階への配慮が見られる。また、比例定数による放物線の形の変化がコンパクトにまとめられている。さらに指数関数と二次関数の比較がある。</p>	<p>(1)目標及び内容の押さえ方に対する配慮 ・既習事項との関連を重視した導入課題を設けている。その取り組みをもとに学習のめあてを設定することで、生徒が見通しをもって学習できるよう配慮している。 (2)生徒の発達段階に対する配慮 ・第1学年の第1章導入部分において、公約数、公倍数など小学校の内容を交えた素数の解説を取り入れるなど生徒の発達段階に応じた配慮をしている。第3学年の関数では導入のところで直角三角形の面積を用いて、xの二乗に比例する関数の例を紹介している。関数の値の変化のところで増減表のようなものを使って求めている。</p>	<p>(1)目標及び内容の押さえ方に対する配慮 ・学びに向かう力、人間性等が育成できるように、身のまわりの数学、数学史などを取り上げることによって、数学の学習への意欲を高められるよう配慮している。 (2)生徒の発達段階に対する配慮 ・第1学年負の数の減法ではオリジナルのカードゲームでの解説を取り入れている。第3学年においては三角関数や二次関数の頂点の移動について述べるなど、それぞれ生徒の発達段階に対する配慮が見られる。また、5ページにわたる折りたたみのページを用いて、放物線のグラフを説明している。</p>	<p>(1)目標及び内容の押さえ方に対する配慮 ・学びに向かう力、人間性が育つよう、数学と実社会とのつながりが実感できる事例を取り上げ、数学を学ぶ必要性や大切さを生徒が実感できるよう配慮している。 (2)生徒の発達段階に対する配慮 ・第1学年の第1章の導入部分の素数において、小学校から第3学年の平方根につながる考え方を問題に取り入れるなど、発達段階に対する配慮が見られる。3年の関数では、導入のところで傾斜の異なる2種類の斜面を用いて、xの二乗に比例する関数の例を紹介している。</p>	<p>(1)目標及び内容の押さえ方に対する配慮 ・思考力、判断力、表現力が身につけられるように、自分の考えを整理し、まとめて伝えたり、他者と自分の考えを比較して考える場面を設けるよう配慮している。 (2)生徒の発達段階に対する配慮 ・第1学年第6章の空間図形では、小学校のふりかえり算数ページがあり、発達段階に対する配慮が見られる。第3学年の関数では、平均の速さの解説に台車と定点タイマーを用いて理科と関連付けるなど、習熟度の高い生徒への配慮が見られる。</p>	<p>(1)目標及び内容の押さえ方に対する配慮 ・生徒たちが自ら考えて問題解決に向かう姿を対話形式で掲載するなど、思考力、判断力、表現力が身に付けられるよう問題解決型の学習を前提として構成している。 (2)生徒の発達段階に対する配慮 ・第1学年の数の集合の中で平方根につながる考え方を示すなど、発達段階に対する配慮が見られる。第3学年の関数では、点を直線で結んだグラフを出し、誤りを考えさせるようにしている。xの値が0.1、0.5刻みの表が教科書の中にあり、同じページに方眼紙が与えられている。</p>	<p>(1)目標及び内容の押さえ方に対する配慮 ・学びのポイントを明確にして生徒自身が問題解決の方法を考えたり、判断の根拠となる事柄を見いだしたりする学習場面を設けて、思考力、判断力が養われるように配慮している。 (2)生徒の発達段階に対する配慮 ・第1学年の導入部分の数値に整数を用いるなど、新出事項を理解しやすくする工夫がなされている。また、生徒が理解に時間を要する分野への解説の分量が多く、発達段階に対しての配慮が見られる。第3学年の関数でも、導入部分に出てくる数値が整数になっている。</p>	
<p>2 構成上の工夫 (1)重点調査項目 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向け配慮しているか。 (2)構成・分量等、生徒の発達段階を十分に配慮しているか。</p>	<p>(1)「主体的・対話的で深い学び」の実現 ・学習課題の提示が、生徒が興味をもつように工夫されており、主体的な授業展開ができるようになっている。また、身近な問題解決から数学を活用できるような構成になっている。「数学の学び方」のページや、領域ごとに学年で学ぶ内容のつながりなどについて配慮している。 (2)分量等 ・第1学年の例題は130問程度、練習問題は1080問程度あり、例題を多く提示することで丁寧な解説を示し、発達段階にも配慮している。他学年でも同様の傾向であり、第2学年では例題70問程度・練習問題は590問程度、第3学年では例題120問程度・練習問題980問程度である。</p>	<p>(1)「主体的・対話的で深い学び」の実現 ・全章に「導入の活動」があり、生徒の主体的に学習に取り組もうとする気持ちを引き出せるようになっている。また、自分の考えを説明したり、友達の考えを読み取ったりする活動では、対話的に学習できるよう配慮している。 (2)分量等 ・第1学年の例題は50問程度・練習問題は1750問程度あり、練習問題数を多くすることで練習量を確保し、発達段階にも配慮している。他学年でも同様の傾向であり、第2学年では例題40問程度・練習問題840問程度、第3学年では例題60問程度・練習問題1280問程度である。</p>	<p>(1)「主体的・対話的で深い学び」の実現 ・身のまわりや数学の学習の中から、生徒自らが問題を発見し考えていく中で、問題を解決するための力を育成できる。また、話し合いをベースに、生徒が主体的に問題発見から課題解決の過程を協働的に行えるよう配慮している。 (2)分量等 ・第1学年の例題は140問程度、練習問題は1290問程度あり、例題も練習問題もバランス良く確保されており、発達段階にも配慮している。他学年でも同様の傾向であり、第2学年では例題60問程度・練習問題770問程度、第3学年では例題110問程度・練習問題1140問程度である。</p>	<p>(1)「主体的・対話的で深い学び」の実現 ・本文中の重要な「問い」が？マークで強調されており、課題をもつことから深い学習を進められるように配慮している。生徒から多様な考えが出てくる問題では、式・図・表・グラフなどを使って自分の考えを伝え合い解決する学習活動ができるよう配慮している。 (2)分量等 ・第1学年の例題は100問程度、練習問題は1350問程度あり、練習問題数は一定程度確保し、発達段階にも配慮している。他学年でも同様の傾向であり、第2学年では例題60問程度・練習問題790問程度、第3学年では例題80問程度・練習問題1100問程度である。</p>	<p>(1)「主体的・対話的で深い学び」の実現 ・各章の「学習のとびら」では、数学が生活や社会の中で有用に働いていることを実感することができる。また、身近な事柄から生徒が主体的に学習に取り組めるよう配慮している。 (2)分量等 ・第1学年の例題は120問程度、練習問題は1080問程度あり、例題数も練習問題数も一定程度あり、いずれも発達段階の対応を意識している。他学年でも同様の傾向であり、第2学年では例題50問程度・練習問題600問程度、第3学年では例題100問程度・練習問題930問程度である。</p>	<p>(1)「主体的・対話的で深い学び」の実現 ・問題発見・解決の過程に基づき、学習内容を習得できるようになっている。キャラクターたちの対話が記されている、数学的な見方・考え方を働かせるきっかけとなり、主体的・対話的な深い学びが実現できるよう配慮している。 (2)分量等 ・第1学年の例題は140問程度、練習問題は1060問程度あり、例題を多く提示することで丁寧な解説を示し、発達段階にも配慮している。他学年でも同様の傾向であり、第2学年では例題70問程度・練習問題670問程度、第3学年では例題110問程度・練習問題1040問程度である。</p>	<p>(1)「主体的・対話的で深い学び」の実現 ・日常や社会の事象、数学の事象から問題を見いだし解決できるよう工夫されている。また、多くの例を用いて自分の考えを整理し、互いの考えを伝え合うためのワークシートを用意するなど、対話的な活動が実現できるよう配慮している。 (2)分量等 ・第1学年の例題は170問程度、練習問題は1250問程度あり、例題を豊富に提示することで丁寧な解説を示し、発達段階にも配慮している。他学年でも同様の傾向であり、第2学年では例題80問程度・練習問題730問程度、第3学年では例題120問程度・練習問題850問程度である。</p>	
<p>3 情報活用能力の育成に関する配慮をしているか。 (1)生徒の情報活用能力を育む構成となっているか。 (2)生徒一人一人がコンピュータを活用できる工夫がされているか。</p>	<p>(1)論理的思考の育成 ・第1学年7章「データの活用」では、1500m走の記録を用いた内容で構成している。 (2)コンピューター活用 ・巻頭にまとめられたQRコードから、教科書と併せて活用できるデジタルコンテンツが利用でき、生徒の理解を深める工夫をしている。また、統計グラフの作成ツールや標本調査における母集団の平均値を求めるコンテンツが用意されており、統計データの傾向を読み取り、批判的に考察できる工夫が見られる。</p>	<p>(1)論理的思考の育成 ・第1学年7章「データの活用」では、10cmの長さの紙テープの誤差や生徒の通学時間等、5つ以上のデータを用いた内容で構成している。 ・データの活用領域において、実際のデータを多く用いたり、調査活動や研究レポートの例示において、情報を取り扱うために必要な知識や配慮事項について記述している。 (2)コンピューター活用 ・巻頭にQRコードが用意されており、内容の理解を高めるコンテンツが利用できる。</p>	<p>(1)論理的思考の育成 ・第1学年7章「データの活用」では、ルーラー・キャッチの記録を用いた内容で構成されている。 (2)コンピューター活用 ・第1学年、第2学年とも章末に、表計算ソフトを用いたデータのまとめ方のページを設けている。また、巻頭にQRコードが用意されており、理解の手助けとなるコンテンツが利用できる。</p>	<p>(1)論理的思考の育成 ・第1学年7章「データの活用」では、ルート上の所要時間や100m走の記録等、4つ以上のデータを用いた内容で構成されている。 (2)コンピューター活用 ・巻頭にQRコードが用意されており、問題にリンクした求積やシミュレーションなどのコンテンツが利用できる。</p>	<p>(1)論理的思考の育成 ・第1学年7章「データの活用」では、形や大きさの異なる紙の滞空時間の記録を用いた内容で構成している。第2学年の箱ひげ図のデータ活用では、自分の住む地域の気温について気象庁のデータを使い、箱ひげ図を利用して学ぶ工夫が見られる。 (2)コンピューター活用 ・第1学年の資料の活用や、第2学年の箱ひげ図において、QRコードを読み取って統計ツールを活用し、生徒が集めたデータでヒストグラムや箱ひげ図をかくことができる。</p>	<p>(1)論理的思考の育成 ・第1学年7章「データの活用」では、A市、B市の気温やアトラクションの待ち時間等のデータを用いた内容で構成している。 (2)コンピューター活用 ・デジタルコンテンツ（QRコード）が章の始めのページに記載されており、自主学習ができるコンテンツや、関連した情報や紙面では表現しづらいものの理解を助ける動画、生徒が自由に操作できる関数や図形のコンテンツが利用できる。</p>	<p>(1)論理的思考の育成 ・第1学年7章「データの活用」では、平均気温やハンドボール投げの記録等のデータを用いた内容で構成している。全学年の巻末に、「プログラムと数学」という内容を設けられており、プログラミング的思考力を育む工夫が見られる。 (2)コンピューター活用 ・巻頭にQRコードが配置され、学習事項の練習ができるデジタルコンテンツが利用できる。また、図形を動かして見ることができ、生徒の視覚的理解に有効である。</p>	
<p>4 使用上の便宜 (1)教員にとって、使いやすくなるための配慮がされているか。 (2)生徒にとって、読みやすい表現であるか。 (3)地域性に対して配慮しているか。</p>	<p>(1)教員にとっての使いやすさ ・「問」には、「例」と似た方の問題にマークがついており、「例」の理解度を把握しやすい工夫がされている。第1学年の教科書には「0章」と評して小学校で学んだ内容とつながりのある素因数分解がまとめられており、算数と数学のギャップをうめる工夫をしている。 (2)生徒にとっての読みやすさ ・生徒の思考を促すような吹き出しを多く使用している。 (3)地域性 ・特筆すべき点はない。</p>	<p>(1)教員にとっての使いやすさ ・学習項目に対する「めあて」が示されており、各単元ごとに「ふりかえり」が設定されており、生徒の理解度を確認する工夫がされている。小学校で学習した内容のふりかえりが多く入っている。 (2)生徒にとっての読みやすさ ・本文にユニバーサルデザインのフォントが使われている。 (3)地域性 ・特筆すべき点はない。</p>	<p>(1)教員にとっての使いやすさ ・各章で数学的活動のページが用意されており、解決への過程をもとに授業を構成することができる。 (2)生徒にとっての読みやすさ ・例題の解答がノートの形式でまとめられ、ポイントが示されている。色覚特性に配慮し、色の違いで区別するのを避け、記号などの違いで判断できるようにしている。また、1ページ中の情報が過多にならないよう配慮している。 (3)地域性 ・特筆すべき点はない。</p>	<p>(1)教員にとっての使いやすさ ・全国学力・学習状況調査の結果をもとに、生徒がつまづきやすい内容を、日々の学習で取り上げながら、理解が図れるような構成になっている。 (2)生徒にとっての読みやすさ ・教科書のまとめ方がノート作りを意識されたものであり、生徒がノートをつくる際に使いやすい工夫が見られる。 (3)地域性 ・特筆すべき点はない。</p>	<p>(1)教員にとっての使いやすさ ・QRコードを活用して、授業の事前準備ができるようになっている。デジタルコンテンツのマスナビレクチャーが取り上げられている。(3学年分の例題240題ほど)また、連立方程式における解答の表し方が、唯一座標形式である。 (2)生徒にとっての読みやすさ ・必要な場面での図や写真、表などの配慮が見られる。 (3)地域性 ・特筆すべき点はない。</p>	<p>(1)教員にとっての使いやすさ ・授業計画を立てるための情報が充実している教師用指導書である。また、Studyaid D.B.が収録されており、教科書の本文テキストや図版、問題データをもとにした資料が容易に作成できるようになっている。 (2)生徒にとっての読みやすさ ・ユニバーサルデザインフォントが全体的に使われており、本文は行間に余裕がある。 (3)地域性 ・特筆すべき点はない。</p>	<p>(1)教員にとっての使いやすさ ・1つの小節が1時間の授業内容で構成されており、学習内容の区切りが明確で焦点化できるようになっている。 (2)生徒にとっての読みやすさ ・目に優しい中間色を基調とし、色数をおさえつつ、めりはりのある色を使っている。また、切り取れるワークシートが巻末にある。 (3)地域性 ・特筆すべき点はない。</p>	
<p>5 その他</p>	<p>(1)SNSや情報モラルについて ・Webコンテンツが充実し、Webコンテンツへの接続がしやすい。また、『スマホの使用率』のデータが活用できる。 (2)SDGs(持続可能な開発目標)について ・各学年、他教科との連携が図られており、「地震の予測」「点字のしくみ」「琵琶湖の資源量調査」など取り上げている。また、「防災安全教育」「人権・多様性の尊重」「環境教育」にも配慮がある。 (3)オリンピック・パラリンピックについて ・「オリンピック・パラリンピック」へのつながりが豊富である。第1学年のフェンシングのデータ活用のほかいくつか紹介している。</p>	<p>(1)SNSや情報モラルについて ・Webマークのついている箇所においては、デジタルコンテンツが準備されており、学習の理解を深める工夫がある。第1学年では14か所など各学年での対応するページがある。 (2)SDGs(持続可能な開発目標)について ・「社会にリンク」の項目で配慮している。 (3)オリンピック・パラリンピックについて ・各学年、本文中に登場する生徒が日本人だけでなく、外国にルーツを持つ生徒を起用するなど、人権への配慮がある。スピードスケート、リレーのバトンパスについて取り上げている。</p>	<p>(1)SNSや情報モラルについて ・QRコードを読み込むことで、デジタルコンテンツがいくつか利用できる。また、整理番号を利用して同様のコンテンツを利用できる。 (2)SDGs(持続可能な開発目標)について ・巻末に国連サミットで採択された経緯や17つの目標についての詳しい説明がある。「海面上昇」「フェアトレード」「エシカル消費」についても記述がある。 (3)オリンピック・パラリンピックについて ・短距離走と風向きについて、オリンピックの採点と調整平均、リレーのバトンパスについて取り上げている。</p>	<p>(1)SNSや情報モラルについて ・デジタルコンテンツがいくつかある。紙媒体ではなかなか伝えにくい動的な表現や図形の立体表現を視覚的に捉えることができる。 (2)SDGs(持続可能な開発目標)について ・数学の広場や学んだことを活用しようのコーナーに対応している。ESDIにも対応している。他にも、「貧困問題」「ゴミ問題」「大気環境問題」などの世界的課題を取り上げている。東日本大震災の取り扱いがある。また、和算や数学史、発展的な学習、他教科との関連も取り扱っている。 (3)オリンピック・パラリンピックについて ・データの活用分野を通して、スポーツ全般に活用の幅を広げている。オリンピックの開催年と4桁の整数について取り上げている。</p>	<p>(1)SNSや情報モラルについて ・QRコードの活用があり、各学年の表紙からQRコードを用いてWebコンテンツへの接続がしやすくなっている。 (2)SDGs(持続可能な開発目標)について ・主に、「環境」「福祉」「国際協力」「防災」への意識を高められる工夫がある。第1学年の10か所など、各学年で対応するページがある。 (3)オリンピック・パラリンピックについて ・他国の文化などを取り入れている。国際社会への理解が深まるような工夫がある。第2学年では車いすバスケットボールについての出題もある。</p>	<p>(1)SNSや情報モラルについて ・4つのデジタルコンテンツには、理解を助けるものや解答付きの補助問題があり、授業や家庭学習に活用できるようになっている。 (2)SDGs(持続可能な開発目標)について ・人権や性差に配慮された表現になっている。また、「地球温暖化問題」「LED電球」「PM2.5」についての説明がある。 (3)オリンピック・パラリンピックについて ・いくつかあるが、リレーのバトンパスについて細かな解説がある。</p>	<p>(1)SNSや情報モラルについて ・QRコードの活用があり、アニメーションやシミュレーションなど学びを助けるコンテンツが用意されている。 (2)SDGs(持続可能な開発目標)について ・UDフォントを採用して文字の読みやすさへの配慮がある。「持続可能なクリーンエネルギー」として風力発電の説明がある。 (3)オリンピック・パラリンピックについて ・いくつかあるが、オリンピックのエムブレムについて詳しい説明がある。</p>	