

第2学年1組 数学科学習指導案

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-09-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 戸松, 裕晴 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10297/00025741

第2学年1組 数学科学習指導案

指導者 戸松 裕晴

1 学習のくくり「不確定への拡張」(26時間)

2 共通テーマを軸とした教科カリキュラムの構想図

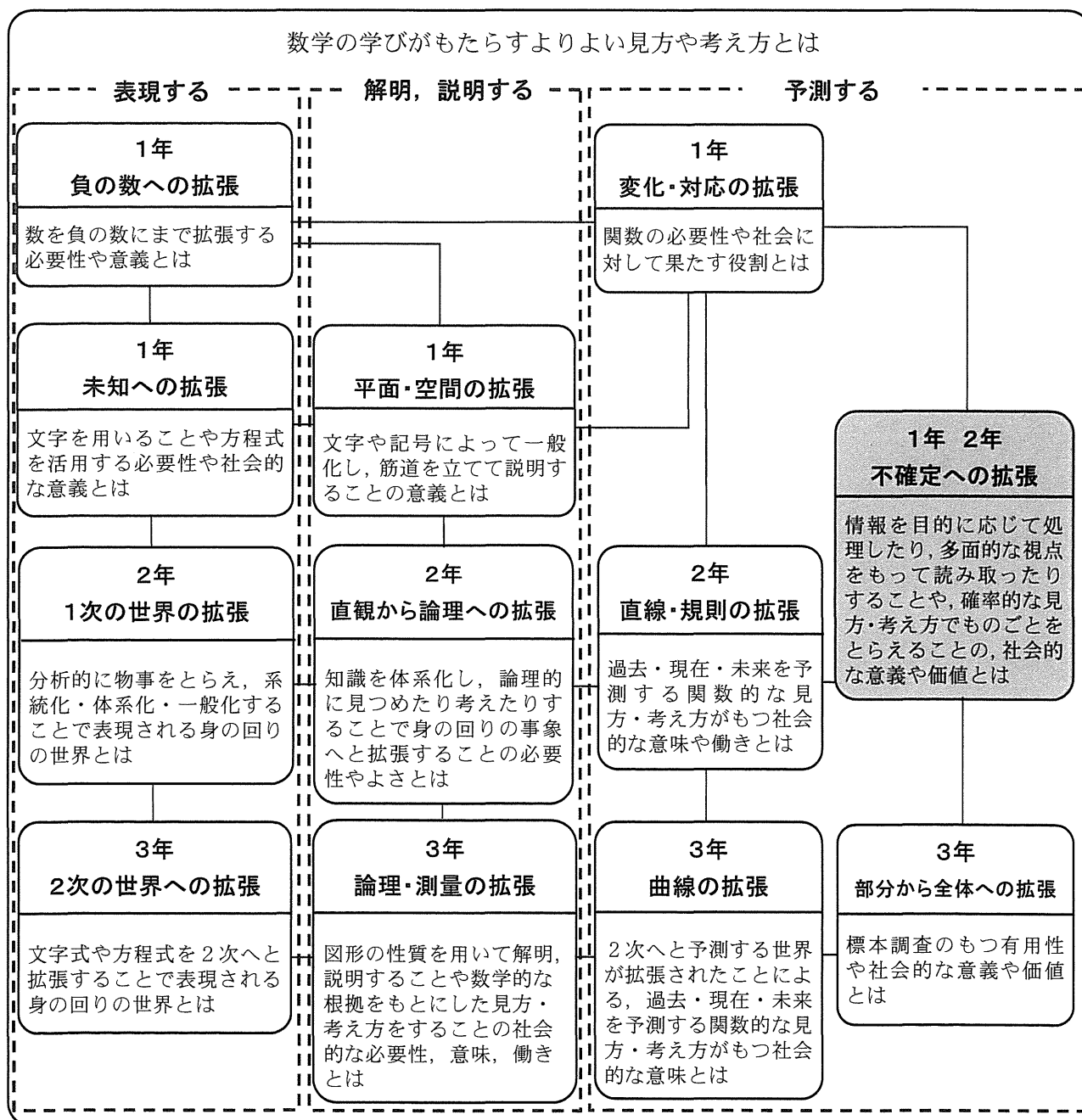
数学科3年間でめざす姿

今、自分が向き合っているもの・ことの数学的な構造をとらえ、そこから生じた疑問をみつめるとともに、自己を含めただれもが納得できるように解き明かすことによって、それらのよさや美しさなどを感じたり、身の回りの事象、ものの見方・考え方とのかかわりを実感したりすることのできる生徒

数学科3年間の共通テーマ

数学の学びがもたらすよりよい見方・考え方とは

(上段：学習のくくり名，下段：学習のくくりの共通テーマ)



3 学習のくくり「見方・とらえ方の拡張」について

(1) 学習の構想表

学習活動 (下線部は本時の学習場面)		育成する資質・能力の要素と階層レベル							
		知識		スキル			情意		
		A 内容	B 方法	C 認知	D 身体	E 社会	F 興・関	G 追究	
ガイダンス (2)	《共通テーマと共通課題の理解》 ○浜松市の楽器、二輪、四輪の生産額の資料から読み取れる情報をもとに、浜松の産業について考察したり、その内容を他者と交流したりすることを通して、様々な見方やとらえ方があることを感じ取るとともに、情報を正しく読み取ることが身の回りの問題の解決に生かせることを実感する。また、共通テーマや共通課題について理解する。(2)	3		2			2	2	
		4		3		2	3	2	
つかむ学習 (17)	情報の見せ方 (2)	○1000人分のハンドボール投げの資料を、度数分布表やヒストグラム、度数分布多角形を用いて整理することで、それぞれの表し方の特徴をつかむ。(1)	1	1	1		2	1	2
			2	2	2		2	2	2
		2	2	2		2	2	2	
	代表値 (1)	○病院の待ち時間の資料から情報を読み取る活動を通して、平均値以外の代表値の必要性に気づき、中央値や最頻値の意味を知るとともに、適切な代表値を用いて資料の傾向を読み取る。(1)	1	1			2	2	2
			2	2			2	2	2
	相対度数 累積度数 (2)	○家庭学習の時間の資料を2種類示し、度数の合計が異なる複数の資料を、相対度数や累積度数の視点から比較することで、それぞれの表し方の特徴をとらえる。(2)	1	1			2	2	2
			2	2			2	2	2
	統計的 確率 (2)	○画鋸を投げたときに針が上を向く起こりやすさを、複数回の試行結果をもとに数値を表すことを通して、統計的な考え方をもちに事象の起こりやすさを推測する。(2)	1	1			2	1	2
			2	2			2	2	2
	数学的 確率 (5)	○「○☆□」の目をもつサイコロを2つ同時に投げたときの目の出やすさを予想し、実験で確かめる活動を通して、予想した起こりやすさと実際に試行して求めた統計的確率の違いをもとに、それぞれの目の組み合わせの出やすさについて考える。(2)	1	1			2	2	2
		2	2			2	2	2	
3									
	○あることがらの起こりやすさが「同様に確からしい」ときの確率を、表や樹形図を活用して求める。(2)	1	1			2	2	3	
	○いろいろな事象の確率を求めることで不確定な事象について数学的にとらえ、あることがらの起こりやすさを、根拠をもとに説明する。(3)	2	2			2	3	3	
	3	3			3	3	3		
箱ひげ 図 (2)	○1998年、2008年、2018年の浜松市の8月の最高気温の資料をもとに、ヒストグラムや箱ひげ図を用いて散らばり具合を比較することによって、日本の気温の変化について考察する。(2)	1	1			2	2	3	
		2	2			2	3	3	
	3	3			3	3	3		
データの 活用 (3)	○附属中学校生徒と他校の生徒を対象とした生活習慣アンケートの集計結果をもとに、 <u>附属中学校の生徒の生活習慣の特徴を考察するための資料を作成し、グループで考えをまとめ、クラスで交流する。(本時2/3)</u>	3		3		3	3	3	
		3		3		3	3	3	
追究する 学習 (5)	《追究課題の設定》 ○共通課題を受けた追究課題の設定(1) ヒストグラムや度数分布表、箱ひげ図などの、情報の見方やそれに対する処理の考え方をもちに、追究課題を明確にし、追究方法を考える。	3		3		3	3	3	
	《追究活動》《交流活動》 ○情報を正しく読み取ったり、処理したりすることの必要性や、それをもとに考察することのよさを自己に問い、追究課題に取り組む。(4)	3		3		3	3	3	
つなげる 学習 (2)	《交流活動》《振り返りの記述》《振り返りの記述の交流》 ○これまでの学習を振り返り、共通テーマに対する自己の最適解をまとめたり、仲間との交流を通して考えを深めたりする。(2)								
	【期待する生徒の表れ】 ・統計的確率と数学的確率の共通点や相違点を理解し、それぞれの特徴や利便性を考察することによって、実生活においても確率の見方・考え方を働かせながら問題解決することができることを実感し、そのよさを記述している。 ・収集したデータを処理する方法は多種多様であり、目的に応じて選択する必要があることや、現在までに様々な処理の方法が考案され、発達し続けていることを実感し、そのよさを記述している。 ・人間社会において、収集したデータを目的に応じて処理し、その傾向を読み取ることによって、人々や社会に与えた影響について記述している。 など	4		4		2	3	4	

(2) 本学習のくくりでめざす生徒の姿とその姿に迫るための具体的な手だて

本学習のくくり「見方・とらえ方の拡張」は、学習のくくりの視点である「表現する」「解明、説明する」「予測する」の中の「予測する」の部分である。小学校算数科では、データを分類整理することや、表やグラフに表すこと、さらに平均値などの代表値の考え方や、分布の様子を表すドットプロットについて学習している。さらに、それらを活用して、日常の具体的な事象を考察し、その特徴をとらえたり、問題解決したりすることに取り組んできた。また、ある事象に対して起こりうるものがら全部で何通りあるかを効率よく求める方法について学習している。本学習のくくりではさらに、度数分布表やヒストグラム、箱ひげ図などの統計的な問題解決の方法や統計的確率、数学的確率を用いたものごとの見方やとらえ方について学ぶ。その中で、多面的な視点で資料を見つめ、根拠をもってその傾向を説明する必要性に気づくとともに、資料を読み解く場合には、作成者の意図が多分に含まれていることを意識し、与えられた情報を無条件に受け入れることなく、批判的な思考をもとに判断することの意義や価値に気づかせたい。

そこで、本学習のくくりでめざす生徒の姿を次のように設定する。

目的に応じてデータを収集して処理し、多面的な視点をもって論理的な思考を働かせながら問題解決する活動や、数学的な考え方をもとにした起こりやすさを数値で表す活動を通して、情報を様々な視点や方法で読み取り考察することの大切さや社会的な意義を見だし、数学的な見方・考え方が、人間がもつ思考の本質の一部であることに気づいている生徒

本学習のくくりでは、上記のめざす生徒の姿に迫るために、次の学習活動に取り組ませる。

まず、ガイダンスにおいて、浜松市の楽器、二輪、四輪の生産額の資料から読み取ることができる内容についてグループで交流する活動を通して、同じ資料でも人によって読み取る情報が異なったり、そこから考察して見いだした結論の違いがあったりすることに気づかせる。そして、データをよりわかりやすく処理したり、より正確に情報を読み取ったりすることの必要性を感じさせるとともに、学習計画表を示し、今後の学習活動について確認させる。さらに、本学習のくくりでめざすことにかかわらせて共通テーマや共通課題を提示することで、本学習のくくりの最適解についておぼろげながらにイメージさせる。

また、本学習のくくりを通して、身近な話題から疑問を抱かせそれを課題としたり、解決意欲の湧くような課題を提示したりすることで自律的な動機づけをうながし、主体的・対話的な学びへと誘う。さらに、その課題解決に向けて、自分なりに解決の糸口を見いだすためにはどのようにデータを収集して処理し、それらと比較したり読み取ったりすればよいのかを考えさせることで、データをより効果的に処理する方法を習得させる。そして、他者がもつ見方や考え方に触れたり、それを批判的な思考をもってとらえたりすることで、新たな見方・考え方や価値観を見いださせる。このような学習活動を取り入れることによって、主体的・対話的で深い学びを実現させる。

さらに、学習内容のまとめりに学習計画表に気づきのメモを記入することで、本学習のくくりにおける共通テーマに対する自己の気づきを重ねさせる。そして、これまでの気づきのメモから自己の変容や成長を実感させるとともに、段階を追って共通テーマに対する自分なりの考えを深めさせる。それによって、学習したこと経験自体がどのような意義や価値があるのかをつかませ、つなげる学習において共通テーマに対する自分なりの最適解を見いださせる。

(3) 本学習のくくりの共通テーマと共通課題

共通テーマ (本質的な問いの 階層レベル)	情報を目的に応じて処理したり、多面的な視点をもって読み取ったりすることや、確率的な見方・考え方ものごとをとらえることの、社会的な意義や価値とは(レベル4)
共通課題	より多くの視点をもって資料を読み取ることで見えてくる、情報に対する様々な見方・考え方の社会的な意義や価値についてレポートにまとめよう。

4 本時について(本時18/26)

(1) 本時の目標

【数学的な見方や 考え方】	生徒の生活習慣の特徴について、ヒストグラムや箱ひげ図、代表値をもとにした情報の適切な読み取り方をもとに、考察結果をわかりやすく説明することができる。 (A B 3) × (C 3)
------------------	--

(2) 学習過程

●生徒の活動 ※期待する生徒の表れ	・指導上の留意点 ○支援 ◇評価
<p>●「附属中学校の生徒の生活習慣」の特徴を考察するために作成した資料について確認する。</p> <p>●学習課題を確認し、本時の見通しをもつ</p>	<p>・考察する内容を明確にし、そのためにどんな資料を作成したのかをグループで確認するよううながす。</p> <p>・資料を作成した目的をはっきりとさせることで、本時の活動の見通しをもたせる。</p>
<p>附属中学校の生徒の生活習慣の特徴について、様々な資料をもとに多面的な視点をもって考察し、その特徴をわかりやすく説明しよう。</p>	
<p>●グループになり、個人で前時に作成した資料を持ち寄って、平日の睡眠時間、休日の睡眠時間、学習時間、部活動・習い事の時間の資料をもとに、他校生徒と比較して見えてくる、「附属中学校の生徒の生活習慣」について考察する。</p> <p>●考察した内容をグループでホワイトボードにまとめる。</p> <p>●グループの中で発表者1人とリスナー3人を決め、指定されたグループへ移動し、移動先のグループで考察した内容を交流する。</p> <p>●交流したグループで得た知識や情報を、自分のグループの中で共有する。</p>	<p>・他校生徒の資料と本校生徒の資料を比較したとき、大きな違いや有意性のある情報が読み取れなかった場合は、異なる視点で資料を見つめさせたり、異なる方法で比較させたりする。</p> <p>○作成した資料を有効に活用できていない生徒には、資料で着目すべきポイントや視点を与え、具体的な情報をとらえやすくすることで、その資料から何が読み取れるのか、その資料が表している情報が何なのかを確認するよううながす。</p> <p>・それぞれ役割分担を決めて、4人全員で協力してまとめさせる。</p> <p>○資料の傾向だけをまとめているグループには、その傾向をとらえた上で、附属中学校の生徒の生活習慣についてどのような特徴があるかをまとめるよううながす。</p> <p>・どの資料をどのように処理したことによって、どのようなことを読み取り、そこから何を考察したのかを丁寧に説明するよううながすことで、交流の視点を明確にさせる。</p> <p>・他のグループの発表内容をワークシートにメモしながら聞かせる。</p> <p>○自分の言葉でわかりやすく説明できない生徒には、自分たちが調べたことについてどのような特徴があったのかを資料を使って視覚的に伝え、それを活用して説明するよううながす。</p> <p>・ワークシートにメモしたことをもとに、他のグループの考察内容を自分のグループのメンバーに自分の言葉で説明させる。</p>
<p>※生徒の生活習慣の特徴について、ヒストグラムや箱ひげ図、代表値をもとにした情報の適切な読み取り方をもとに、考察結果をわかりやすく説明している。</p>	
<p>●本時の学習を振り返り、共通テーマについて考えたことや気づいたことを学習計画表の「気づきのメモ」に記入する。</p>	<p>・学習のくくりにおける共通テーマに対してどのような気づきを得たのかを、これまでの「気づきのメモ」を振り返りながら記入させる。</p> <p>◇本時の目標について、※印のような生徒の表れが見られたか。</p>