

## 第3学年B組 数学科授業案

公開I：3 B 教室  
授業者：山田 晃広

### 1 単元 データで切り開く未来（傾向の読み取り）

#### 2 単元構想

##### （1）本単元で独創性を育む子どもの姿

最適と思われる調査方法で集めたデータを処理、分析し、データを根拠に適切な判断をしていく子ども

##### （2）教材について

今は、ビッグデータの時代である。これからの社会は、大量の情報やデータから、必要なものを取り出し、分析して利用していくこと、説明していくことが求められる。本単元では、愛知県の魅力度を上げる。魅力度は、単に魅力の有無で推し測れるものではない。観光意欲度や自慢度など、他のデータとの関連を比較していくことで、より根拠を明確にして魅力度のデータの説明ができる。データという客観的な指標を根拠とするためには、調査方法の選択が重要となる。調査対象や数、項目、方法について、適切なものを扱い、集めたデータを処理、分析していくことで、処理したデータを根拠として、説得力のある説明ができる。データを根拠に適切な判断ができることに気づいた子どもは、生活の中で最適な方法でデータを集め、データを根拠に判断し始める。

##### （3）子どもの思いと教師のてだて

つかむ段階では、子どもに地域ブランド調査の結果を提示し、感想交流の場を設定する。子どもは、愛知県民に地元の魅力が十分に伝わっていないかもしれないという思いを抱く。そこで、愛知県観光協会のかたから、愛知には歴史的な名所やテーマパーク、愛知発祥の食べ物など、他県に自慢できるものがたくさんあることが伝えられる。そして、中学生の目線で愛知県民の自分たちの県への魅力を調査してほしいという依頼をされる。愛知県には知らない魅力がたくさんあると感じた子どもは、もっと魅力を伝える方法があるはずだと考え、問題を見いだす力を高める。そして、愛知県民は自分たちの県への魅力をどう感じているのだろうかという問題を見だし、調査を始める。

探る段階では、愛知県民の県への魅力度を調査するための調査方法や質問項目について考える場を設定する。子どもは、愛知県民の他県への魅力度や魅力度ランキングから、愛知県民の思いをつかむ方法を考える。見通しを立てる力を高めた子どもは、愛知県民が感じている愛知県の魅力に関する仮説を検証するための調査を行う。そして、調査に適した対象の数や方法、場所を考え、調査活動を行う。中間まとめ後の意見交流では、質問への回答を6段階で調査している子どもの意見を取り上げる。そこで、教師は選択肢を増やすことで、正確な分析ができ、根拠を明確にできるのかを問い直す。そして、散らばりの様子がわかるヒストグラムを提示し、回答方式について考える時間を確保する。質問項目や回答方式などの調査方法を見直し、差異を把握する力を高めた子どもは、データを用いて客観的な分析をするために更に調査を始める。

迫る段階では、子どもは、確認調査で集めたデータと質問項目の結果を処理、分析する。その結果を根拠に、必要に応じて、グラフなどを用いてまとめていくことで一般化する力を高める。意見交流では、標本調査をとおして愛知県民の魅力の傾向を読み取ることができたかを考える。標本サイズが小さいことから、集めた数量データを母集団と見立て、傾向を読み取ろうとしている子どもの意見を取り上げる。そして、統計学の専門家の話を聞き、標本平均を活用した標本分布のまとめ方について考える時間を確保する。意見交流をとおして差異を把握する力を高めた子どもは、集めたデータの散らばりが大きくても、標本分布に表すことで、データを根拠に母集団の傾向を読み取ることができると気づく。

広げる段階では、集めたデータを分析して見えてきた愛知県民の県への魅力を発信する場を設定する。子どもは、愛知の魅力について、調査で集めたデータを根拠に、観光協会のかたへ説明する。データを根拠にして説得力のある説明ができることを実感した子どもは、データという客観的な指標を用いて物事を説明することで、根拠を明確にする力を高める。統計データを扱うよさを感じることができた子どもは、世の中で統計が扱われている場面に目を向けたり、自分で集めた情報を統計的手法で解決したりしようとする。

5 単元構想表 (13時間完了)

段階	主なてだて	思い・考え	共有される思い・考え	注目させたい見方
つかむ	<p>地域ブランド調査の結果を提示し、感想交流の場を設定する。全国的に見て、愛知県の魅力度が低いことを実感できるようにする</p> <p>●問題を見いだす力</p>	<p>愛知県には、歴史的な名所や愛知発祥の食べ物がたくさんある</p>	<p>水族館や動物園もある。新たにテーマパークも誕生し、魅力にあふれている</p>	
探る	<p>調査方法や質問項目を設定する。魅力度を調査するのに必要な調査方法や調査項目を明確にできるようにする</p> <p>●見通しを立てる力</p>	<p>愛知県の魅力度の実際の様子はどうだろう</p> <p>1～2時</p> <p>愛知県の認知度は高かった。名古屋を中心として世間に定着しているからだ</p> <p>居注意欲度は高いのに魅力度が低い。県民に愛知県の魅力が十分伝わっていない</p> <p>魅力度が低いのは、観光意欲度が低いことと関係がありそうだ</p> <p>愛知県民は自分たちの県の魅力をどう感じているのだろうか【問題】</p>		
迫る	<p>①意図的に指名する</p> <p>②散らばりの様子がわかるストログラムを提示し、回答方式について考える時間を確保する</p> <p>●差異を把握する力</p>	<p>3～6時</p> <p>愛知県に魅力を感じているかをいろいろな地域で満遍なく調査したほうがよい</p>	<p>質問への回答は○、×の二択だと簡単に調査できるけど、調査的にどうなのか</p>	<p>県民が魅力を感じているものについて調査するための項目は入れていきたい</p>
広げる	<p>①意図的に指名する</p> <p>②統計学の専門家の話を聞き、標準平均を活用した標準分布について考える時間を確保する</p> <p>●差異を把握する力</p>	<p>他県も調査して比較すると、県民が感じる愛知県の魅力に迫ることができそう</p>	<p>回答を複数の段階にした方が、分布の広がりが見やすく正確な結果が得られそう</p>	<p>有名な食べ物やレジャーは入れたい。教育や福祉、子育てなどの項目も必要だ</p>
	<p>愛知の魅力を発信する場を設定する。データをもとにまとめた数学的考えを根拠をきくようにする</p> <p>●根拠を明確にする力</p>	<p>魅力について記述式で回答を得たが、意見が多様化して、まとめるときに困る</p>	<p>回答を段階別や数値化して集めることで、分析しやすくグラフにもまとめやすい</p>	<p>暮らしやすさに魅力を感じる回答が多かった。更に詳しく調べていきたい</p>
迫る	<p>調査で集めたデータを分析し、まとめる場を設定する。調査結果を図やグラフを用いて整理できるようにする</p> <p>●一般化する力</p>	<p>データを用いて客観的に分析していくには、質問項目や回答方式などの調査方法を見直して、調査を続けていく必要がある</p> <p>7～10時</p> <p>地域が偏っているのでは、その地域の傾向は読み取れたといえるのではないかと</p> <p>母集団に対して標本サイズが小さすぎる。調査で集め直すしか方法はないのか</p> <p>食に魅力を感じている傾向は見えただけ、全体の傾向が読み取れたとはいえない</p> <p>「はい」「いいえ」の二択では、おおまかな傾向を読み取ることは適している</p> <p>標本サイズが小さくても、標本平均の散らばりの様子から傾向が読み取れそう</p> <p>全体の傾向を読み取るには、点数化して散らばりの様子を見る必要がある</p> <p>数量データを必要に応じて処理し、標本分布に表すことで、データを根拠に母集団の傾向を読み取ることができる。データをもとにまとめた分析結果を根拠に、愛知県の魅力を発信していきたい(本時)</p>		
広げる		<p>11～13時</p> <p>教育や医療・福祉が充実していることも魅力として、自慢していくべき</p>	<p>交通の便がとてもよいので駅や空港の近くにもっと魅力的な観光地をつくるべき</p>	<p>愛知の名産を使った食べ物を発信するグルメフェスタを開催してアピールする</p>
		<p>標本調査で得たデータをもとに分析することで、データを根拠に説得力のある説明をすることができる</p>		<p>岡崎市は岡崎城や八丁味噌が有名だと思う。調査をしてみると岡崎市の魅力度や認知度はどうなるのだろうか</p>