

総合的な学習の時間－ 8（第3学年） グラフで複数のデータを分析する力を育成する事例  
 【学習活動の概要】

1 単元名 わが町〇〇・この美しい自然－〇〇の自然を考えよう－		
2 単元の目標 地域環境の現状、環境を支える人の活動や願いを知る調査活動を通して、地域環境の問題点、環境保全のための解決策を考え、具体的な提言として発信、実践できるようにする。		
3 評価規準 【課題設定の力】 調査活動の分析から生じた疑問を、解決すべき課題として設定している。 【情報収集の力】 課題解決に必要な情報を調査活動やインタビューを通して収集している。 【思考判断の力】 目標を達成するために、配慮事項を考えたり、必要な工夫を選んだりしている。 【将来を考える力】 今後の自分と地域環境の関わり方を明らかにし、発信しようとしている。		
4 教材 地域の森林や川の自然環境及び町の開発状況を調べて、その現状や問題点、環境保全の必要性を知り、その解決策を自己の生き方と結び付けて考え、それをリーフレットにまとめ町に提言する。また、リーフレットに基づくプレゼンテーションを学校及び町役場などで行い、実現可能性の検討を行ったり、実現に向けて協力をお願いを発信したりしていく。		
5 主な学習活動		
(1) 単元の展開（全40時間）		
	学 習 活 動	言語活動に関する指導上の留意点
第1次 (10)	○「町の自然の美しさ」、「町の開発の現状」の2つについて考えを整理し、共有する。 ○町役場都市計画課職員から、環境に携わっている人の思いや願い、今後の町の開発についての講話を聞く。 ○町の自然の美しさを実感する調査活動①(川の水質調査)の計画を立て、調査活動を行う。 ○グループで調査結果の分析を行い、町の自然の美しさや追調査の必要性についてまとめる。 (本時10/10)	・各自が作成したイメージマップの言葉を整理分類し、タイトルを検討することで、キーワード「共生」に気付くようにする。 ・役場職員の思いや願いを分析し、「共生」に必要な視点を考えるようにする。 ・結果の分析を端的に表現し、その分析の妥当性や不十分な点を検討し、追調査の必要性に気付くようにする。
第2次 (20)	○追調査の必要性や内容を基に、追究課題を設定し、調査活動②の計画を立てる。 (*町の追調査や他市町への比較調査活動) ○調査活動②を行い、その結果の分析を行い、町の自然の美しさを具体化する。 ○調査結果と町の開発の現状を関連付け、町の環境保全についての提言を考える。 ○今後の自己の関わりを考え、提言に加えて「提言リーフレット」を作成する。	・調査①②のデータの比較や因果関係の類推、調査結果の分類に取り組み、町の自然の美しさの保全についてのキャッチコピーを作成していく。 ・提言について4枚のイラストにまとめ、それを用いてリーフレットを作成していく。
第3次 (10)	○「提言リーフレット」を基にプレゼンテーションを作成する。 ○町役場で、リーフレットを渡し、プレゼンテーションを行い、提言の評価を受ける。	
(2) 本時の学習 グループで調査活動①のデータを整理し、分析する。その際、分析を端的に表す方法を検討し、グラフの表現の仕方の工夫を考えていく。また、グラフ化することで、過去のデータとの対比や他市町のデータとの対比等の追調査の必要性に気付くようにする。		
① 調査活動①のデータを調査表に数値で整理する。 ② 調査結果の分析を端的に表現する方法について検討する。 ③ グラフ化したデータの妥当性や不十分な点を検討する。 ④ 追調査の内容や方法を考える。		

【解説】

【指導事例と学習指導要領との関連】

中学校学習指導要領 第4章 総合的な学習の時間 第3の2の(2)において、「問題の解決や探究活動の過程においては、他者と協同して問題を解決しようとする学習活動や、言語により分析し、まとめたり表現したりするなどの学習活動が行われるようにする。」と示している。

体験したことや収集した情報を、言語により分析したりまとめたりすることは、問題の解決や探究活動の過程において特に大切にすべきことである。また、中学校においては言語を言葉や図、数等と広くとらえ、それらを目的に応じて表現したり、分析するための手段として活用したりすることが必要となる。例えば、集めた情報を単に数値化するだけでなく、表やグラフに表すことで整理・分析しやすくなる。特にグラフは、情報の全体的な傾向（増減・伸び・偏り・長所や短所等）を視覚的に分析できるよさがあり、変化を把握したり、結果を予想したりする学習に取り入れることが考えられる。

本事例では、町の自然の美しさについて水質調査の活動を行い、その結果を整理・分析する場面である。ここでは、調査結果を記録シートの数値だけでは分析が難しいことに気づき、各グループの調査結果を端的に表現する方法(グラフ化)を検討していく。また、作成したグラフの分析にグループで取り組む。その際、分析の妥当性や予想される分析に対して不十分な点を検討することで、過去のデータとの対比や他市町のデータとの対比等の追調査の必要性に気付くようにしていく。

【言語活動の充実の工夫】－複数のデータの可視化と分析の妥当性や不十分な点の検討－

調査活動において、生徒は各グループで調査点を設定し、3種類の水質調査を行いデータを得ている。しかし、データは数値のみで表に記入され分析しにくい状況である。そこで、3地点のデータを端的に分析する方法を工夫するとともに、その分析の妥当性や不十分な点を検討を通して、追調査へと発展させるため、

○データ分析が視覚的にできるグラフの工夫

○分析の妥当性や不十分な点の検討

を次の手順で行った。

- ① 3種類・3地点のデータの分析をするために表現の工夫が必要であることを理解する。
- ② グラフの形態や様式の工夫をグループで検討し、グラフを作成する。
- ③ 作成したグラフを基に、3地点のデータの特徴を分析する。
- ④ ③の妥当性をグループで検討し、分析にさらに必要な調査項目や他市町のデータなどを明らかにする。

グラフ作成の際、3種類の調査値の位取りが異なっていたため、各グループともその表現の工夫を熱心に検討し、試行錯誤しながらグラフを作成する姿が見られた。また、できあがったグラフの分析では、3地点の地図とグラフを組み合わせたり、3地点付近の地域の特徴や開発の現状等との関連を検討するグループが多かった。その中で、追調査が可能であることを説明すると、「グラフからは3地点の分析はできるが、他地域と比べてどの程度よいのかがはっきりしない」や「昔はどうだったのか。町に過去のデータは残っていないのか」等の比較に関する要望の発言も出て、グラフで可視化したことの成果が表れていた。

Aグループの調査データ

	COD (mg/L)	アンモニウム態窒素 (mg/L)	亜硝酸態窒素 (mg/L)
A:森林公園前	2	0.2	0
B:〇〇橋付近	4	0.2	0.01
C:体育館東側	6	0.5	0.02

Aグループ作成のグラフ



