

統計的手法を活用し、主体的に問題解決を図る社会科学習
—5年「自動車をつくる工業」の指導を通して—

名古屋市立B小学校

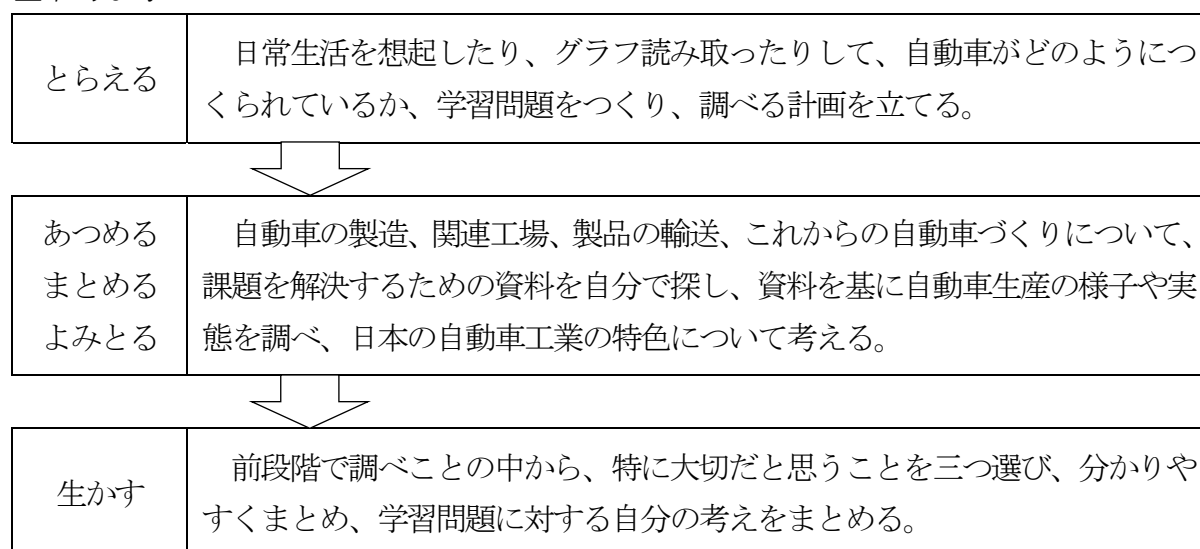
1 はじめに

私が現在、最も疑問に思っていることが、授業の在り方についてである。これまで積み上げられてきた実践は、個人活動も取り入れた「一斉」授業のよりよい在り方についてのものであった。その一方で、昨今、「個別最適な学び」の重要性が一層増しており、名古屋市においても、「ナゴヤ・スクール・イノベーション」として、各校で先進的な取組が行われている。「これまで通り、『一斉』授業の実践力を高めていくことに力を注いでいく必要があるのだろうか?」「子どもが主体的かつ最もその子どもに合った学習ができるのであろうか?」そのような疑念を持ち続けていた。そこで、私が着目したのは、「自由進度学習」である。「自由進度学習」は、複数の教科を並行して行うのが本来の進め方である（名古屋市立山吹小学校の「山吹セレクトタイム」や東浦町立緒川小学校の「週間プログラム」がよい例である）。しかし、私は、1教科でも方法によってはできるのではないかと考え、「自由進度学習」の考え方をベースにして、統計的手法を活用し、社会科単独で行うことにした。そして、私なりの「自由進度学習」の在り方を研究し、その成果と課題を示すことにした。

私事だが、平成30年度から5年間、名古屋市統計教育研究会の社会科研修部長として、実践者の先生とともに、時に悩み、時に励ましつつ、社会科における統計教育の在り方を考えてきた。研修部長が実践報告をすることは、前例が少ないと思うが、研修部長として5年という節目を迎えたこともあり、自身に取り組んだ統計的手法を活用した実践をまとめておきたいという気持ちの高まりから、報告をさせていただくこととした。

2 研究の内容

(1) 基本的な考え



(2) 授業実践

① 単元名 「自動車をつくる工業」

② 単元のねらい

自動車生産に関わる人々は、消費者の需要や社会の変化に対応し、すぐれた製品を生産するために様々な工夫や努力をして、自動車生産を支えていることを理解する。また、我が国の自動車生産について、製造の工程、工場相互の協力関係、すぐれた技術などに着目して調べ、その働きを考え、適切に表現している。

③ 統計教育上のねらい

「とらえる」段階で、「日本自動車初期品質調査の結果」を示し、日本で生産される車は故障が少ないことを捉え、どのように自動車がつくられているかを調べるための学習問題を立てるようにする。「あつめる」「まとめる」「よみとる」段階で、設定された課題を追究するために必要な統計資料等を子どもたち自身が見付けて、自動車生産や流通、未来の自動車について調べ、その様子を理解することができるようにする。「生かす」段階で、学習問題の答えを自分の言葉でまとめ、自動車生産についての理解を深めることができるようにする。

④ 実践の流れ（8時間完了）

段階	学習活動
とらえる	① 自動車がどのような場面で使われているか話し合ったり、日本の車が世界でどのような評価を受けているか表した資料を示したりして、自動車生産に関する学習問題をつくり、学習計画を立てる。全体授業 学習問題 「世界で一番壊れにくい」日本の自動車は、どのような工夫や努力のもとでつくられているのか？
あつめる・まとめる・よみとる	②～⑤ 次の課題について、解決のために必要な資料を見付け、分かったことをまとめ、自動車生産の特色を考える。自由進度学習 ★ 自動車の組み立て工場の様子を調べ、正確かつ効率よく自動車がつくられる理由を探れ！ ★ 自動車の部品を作る工場の様子を調べ、組み立て工場とどうつながっているか探れ！ ★ 完成した自動車が消費者に届くまでの流れを調べ、世界中で日本車が乗られている理由を探れ！ ★ 新しい自動車開発について調べ、新しい自動車が開発され続けている理由を探れ！
生かす	⑥⑦ 前段階で調べたことの中で、大切だと思うことを三つ取り上げ、友達が読んでも分かるようにまとめる。自由進度学習 ⑧ これまでの学習を振り返り、学習問題に対する自分の考えをまとめる。全体授業

※ 本来は、「あつめる」「まとめる」「よみとる」段階は、分けて実践を行うところだが、本実践の特性から、この三つの段階を一括りにして展開していく。

⑤ 実践の様子

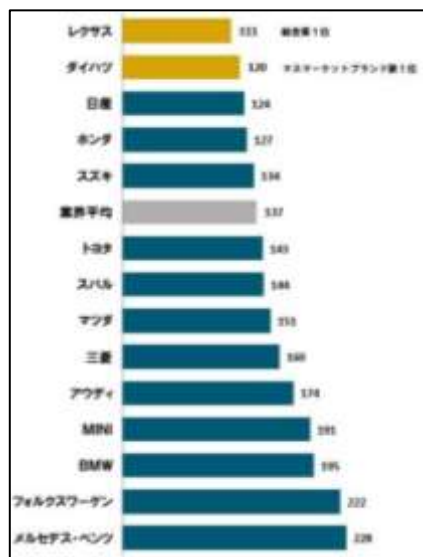
とらえる段階 (第1時)

はじめに、「自動車はどんなことに使われているか」と問い掛け、生活場面を振り返る活動を行った。子どもたちからは、「人を運ぶため」「物を運ぶため」という意見が出て、生活や産業を支える、大切な工業製品であることを捉えた。

次に、「世界の国の中で、自動車生産台数が最も多い国はどこか」「日本は、何位か」予想させた。そして、1位が中国、2位がアメリカ、3位が日本であることを、グラフで確認した。ここで、本時の中心資料となる【図1】を示した。

子どもたちからは、「自動車をつくっている会社の名前だね」「どれくらい売れてるかを表しているのかな」「平均が137?難しいなあ」と、感想が聞かれた。続いて、この資料についての解説を行った。

この資料は、2021年にJ. D. パワージャパンが発表した、「日本自動車初期品質調査の結果」である。つまり、数値が小さいほど、故障が少ないというグラフである。このことを知った子どもたちは、「日本の自動車は、故障が少ないんだね」「どうやって作るんだろう」と自動車生産への関心が一気に高まっていった。そこで、学習問題『世界で一番壊れにくい』日本の自動車は、どのような工夫や努力のもとでつくられているのか?」を確かめ、どのように追究していくとよいかを提示した。



【図1 第1時で示した中心資料】

あつめる・まとめる・よみとる段階 (第2時～第5時)

【図2】に示した単元進度表に沿って、学習プリントを活用して学習課題を解決し、学習問題の答えを探っていくことにした。一連のプロセスは、次の通りである。

- ① 教科書や資料集をよく読み、学習プリントに取り組むために必要な情報を集める。**あつめる**
- ② 集めた情報を基に、学習プリントに大切なこと（全員が捉えるべき知識）をまとめる。**まとめる**
- ③ A評価を目指す子どもは、インターネットや図書資料を活用して調べたことを、「プラスアルファ情報」としてまとめる。
- ④ プリントにまとめたことをよく読み取り、課題の重要ポイントを一言で表す。**よみとる**

学習項目	学習状況	評価
1. 自動車の歴史を知る	完了	A
2. 自動車の構造を知る	完了	A
3. 自動車の部品を知る	完了	B
4. 自動車の故障を知る	完了	A+
5. 自動車の修理を知る	完了	B

【図2 単元進度表】

課題解決のプロセスに当たっては、一人で取り組んでも、友達同士で協力して取り組んでもよいことにした。また、あらかじめ答えを用意しておき、終わったところで答え合わせをするようにした。

④までできた子どもは、できたプリントを教師に見せ、評価をもらう。教師は、【図3】のループリックに沿って内容を精査し、単元進度表に評価を記入した。受け取った進度表を見て「今回はAだったから、この調子で頑張ろう」と高い意欲をもって次の課題に取り組む子どももいれば、「Bだったけど、評価を上げるためにはどうしたらいいですか」という向上心をもってアドバイスをもらい、もう一度調べ直して再評価をもらう子どももいた。

【図4】は、課題2のプリントであるが、この場合、プラスアルファで調べたことも記述しており、Aの評価とした。全体として、課題解決に向けて意欲的に取り組むことができた。

生かす段階（第6時～第8時）

課題4まで終わった子どもは、学習のまとめとして、調べたことの中から、自分が大切だと思うことを三つ取り上げ、【図5】のように、ロイロノート・スクールやPowerPointにまとめた。【図5】の子どもは、最新の自動車開発、ジャスト・イン・タイム方式、自動車の輸送が大切だと思い、学習したことを分かりやすくまとめることができた。

最後に、学習内容をもう一度振り返り、学習問題に対する自分の考えを【図6】のようにまとめた。この文章から、記述した子どもが、関連工場と組み立て工場のつながりや働く人の様々な工夫や努力を理解していることを捉えることができた。

(3) 考察

一斉授業と比較すると、多くの子どもたちが、「ここまで頑張ろう」「もっといいものを目指そう」と主体的にかつ自らのレベルに応じた学習に取り組むようになった。「個別最適な学び」の第一歩は踏み出せている。授業の進め方や評価方法をさらに改善して、二歩、三歩と進んでいきたい。

3 おわりに

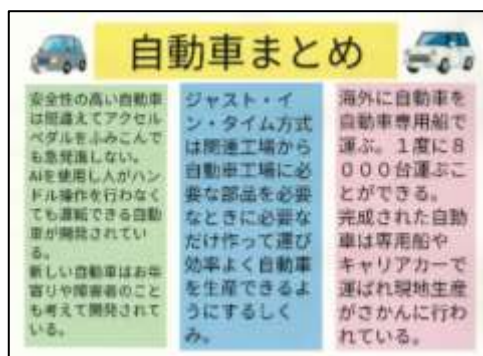
今後も、教材開発、学習展開、評価方法をさらに練り上げて、子どもが主体的かつ「個別最適な」学ぶことができる、統計的手法を活用した社会科学習のよりよい在り方を、子どもたち同様、主体的に探究していきたい。



【図3 評価の目安（ループリック）】



【図4 課題2の学習プリント】



【図5 学習のまとめ】

たくさんの人がいろいろな仕事に分かれて協力し合い、たくさんの作業をして3万個の部品を取り付け、たくさんの項目をクリアしているから、世界一壊れにくい。

【図6 学習問題の答え】