

第5学年 小单元「自動車の生産にはげむ人々」



宮田工場



菊田工場



小倉工場

平成21年10月19日(月)
福岡市立〇〇小学校
教諭 〇〇 〇〇

第5学年 社会科学学習指導案

福岡市立〇〇小学校
指導者 〇〇 〇〇

1 小单元名「自動車の生産にはげむ人々」

2 指導にあたって

こんな子どもたちだから（児童観）

- 社会的事象に関心をもって調べる姿が少しずつ増えてきている。
- 自分なりの考えをもつことはできるが、複数の事実を関連づけて社会的事象の意味を考えることは不十分である。
- 与えられた資料をもとに、「事実」「事実から言えること」を分けて書いたり、インターネットから資料を収集して、表現物をつくったりすることができる。
- 農業や水産業に従事している人々が生産を高めるために、環境に配慮しながら、工夫や努力していることを理解している。

こんな教材で（教材観）

- 本小单元は、工業生産に従事している人々の工夫や努力及び、工業生産を支える貿易や運輸等の働きを調べ、工業生産は、国民生活を支える重要な役割を果たしていることをとらえることをねらいとしている。そのために、我が国の工業を代表する自動車工業を取り上げる。中でも、トヨタ自動車九州宮田工場を教材として扱うのは次の理由からである。
- 宮田工場は、トヨタ国内第2に拠点として、1992年の生産開始以来、年々生産量を伸ばし続けており、トヨタの中核をなす工場である。
 - 高品質等品質の自動車生産のための「分業」「流れ作業」「ロボットと人の役割分担」等の人々の工夫や努力が見えやすい。
 - 生産を効率的に行うための、ラインの増設、苅田、小倉工場の新設、多くの関連会社との協力が見えやすい。将来的には、設計開発機能も新設する予定である。
 - エコセンター、アクアセンター等、資源や環境への配慮が見えやすい。
 - つくった自動車の輸送は、高速道路や船等の陸路と海路を活用しており、運輸の働きが見えやすい。
 - 見学が可能な地域教材として、学習したことを観察や聞き取り等で確かめることができる。


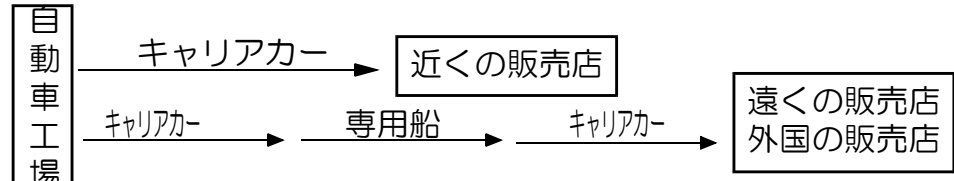
こんな方法で（方法観）

- 【つかむ段階】
子どもの興味・関心を高めるために、数台の自動車のエンジンルームを観察させる。
学習問題につながる疑問を生み出すために、3万個の部品、1日約1200台、1時間に49台、1分間に約1台生産されている事実を提示する。
- 【さぐる段階】
中間交流で、事実等の相互補完ができるような3人グループを作っておく。
- 【まとめる段階】
全体交流では、自動車の大量生産の仕組みと人々の工夫や努力、協力、資源や環境への配慮等を関連づけて考えさせるために、細案で意図的に指名する。
自動車生産を支える運輸の働きを理解させるために、地図や地球儀を効果的に使わせたり、白地図に輸送経路を書き込ませたりする。
これからの自動車づくりについては、人と環境の2つの視点から調べさせる。
実感を伴った理解を図るために、トヨタ自動車九州宮田工場を見学する。まとめの作文は、大事な言葉を提示したり、学習の足跡を振り返らせたりする。

こんな子どもたちに（小单元の目標）

- 我が国の自動車生産の様子に関心を持ち、それを意欲的に調べたり、国民生活を支える我が国の工業生産の発展について関心を持ったりすることができる。（関心・意欲・態度）
- 自動車生産の仕組みと人々の工夫や努力、関連会社との協力、資源や環境への配慮を関連づけて、我が国の自動車生産が国民生活を支える重要な役割を果たしていることを考えることができる。（思考・判断）
- 自動車生産の様子について、調査したり、地図や地球儀、統計等の各種の資料を効果的に活用したりして調べ、効果的に表現することができる。（観察・資料活用・表現）
- 自動車生産に従事している人々は、消費者のニーズに応え、環境に配慮しながら、優れた製品を生産するために様々な工夫や努力をしていること、原料の確保や製品の販売、輸送などの面で貿易や運輸が自動車生産を支えていることを理解することができる。（知識・理解）

3 指導計画 (社会 12時間 総合4時間)

段階	学習活動と内容	主な支援等	配時
つかむ	<p>1. 自動車のエンジンルームを観察したり、自動車の生産台数の資料を読み取ったりして、分かったことや疑問を出し合い、学習問題をつくる。</p>  <div data-bbox="774 392 1125 616" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>○自動車 1 台に約 3 万個の部品 ○ 1 日に約 1200 台、1 時間に約 49 台、1 分間に約 1 台生産</p> </div> <p>学習問題</p> <div data-bbox="183 672 1125 750" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>トヨタ自動車九州工場では、どのようにしてこんなにたくさんの自動車をつくっているのだろう。</p> </div>	<p>※子どもの興味・関心を高めるために、数台の自動車のエンジンルームを観察させる。</p> <p>※疑問を生み出すために、3万個の部品、1日約1200台、1時間に49台、1分間に約1台生産されている事実を提示する。</p>	①
さぐる	<p>2. 学習計画を立てる。 A：広い土地やたくさん的人数でつくっている B：機械、ロボットでつくっている C：作業を分けている D：他の所で部品をつくっている</p> <p>3. 学習計画をもとに調べ、表現物に表す。(見学は含まない)</p> <p>4. 小グループで中間交流をする。 ○「事実」「言えること」の発表→分からない点への質問 ○「事実」「言えること」の付加修正</p> <p>5. 学習問題の答えについて全体交流をする。</p> <div data-bbox="183 1232 1141 1422" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>九州工場では、広い敷地に車が作られる順番に工場が並び、各工場内も、分業をして流れ作業をしたり、ロボットをつかったりして早く正確に安全に作業をしている。また、シートやライト等を多くの関連会社と協力して効率的にたくさんの自動車をつくることができる。たくさんつくるだけでなく、資源を無駄にせず、環境にも優しい自動車づくりを行っている。</p> </div>	<p>※事実等の相互補完ができるような3人グループを作っておく。</p> <p>※自動車の大量生産の仕組みと人々の工夫や努力、協力、資源や環境への配慮等を関連づけて考えさせるために、細案で意図的に指名する。</p>	① ②
ま	<p>6. 生産した自動車の運び方について調べ、話し合う。</p>  <pre> graph LR A[自動車工場] -- キャリアカー --> B[近くの販売店] A -- キャリアカー --> C[専用船] C -- キャリアカー --> D[遠くの販売店 外国の販売店] </pre>	<p>※運輸の働きへの理解を深めるために、地図を活用したり白地図に輸送経路を書き込ませたりする。</p>	①
とめ	<p>7. これからの自動車づくりについて調べ、話し合う。 ○ 人に優しい自動車づくり ○ 環境に優しい自動車づくり 等</p> <p>8. これまで学習したことを見学で確かめる。 ○生産面 ○運輸面 ○これからの自動車づくりの面 等</p> <p>9. 「わたしたちのくらしと自動車生産」という題で作文を書く。 大事な言葉の例 「広い敷地」「分業」「流れ作業」「ロボット」「人の手」「安全」「資源」「環境」「関連会社」「協力」「わたしたちのくらし」等</p>	<p>※人と環境の2つの視点から調べさせる。</p> <p>※実感を伴った理解を図るために、見学する。 ※大事な言葉を提示したり、学習の足跡を振り返らせたりする。</p>	① ② 総合4 ①

5 本時の目標

- トヨタ自動車九州宮田工場の大量生産のしくみについて、宮田工場内での協力や関連会社との協力をもとに考えることができる。(思考・判断)
- トヨタ自動車九州宮田工場では、大量生産だけでなく、環境や資源のことも考えて、自動車の生産をしており、働く人々の様々な工夫や努力のおかげで、わたしたちは便利な生活を送ることができることに気づくことができる。(知識・理解)

6 本時の展開

学習活動と内容	支援(※) 主要発問(☆)
<p>1, 前時学習を想起し、本時のめあてを確認する。</p> <p>(1) 前時は、「協力」についての疑問が残ったこと</p> <p>(2) 本時のめあてを確認する。</p> <p>めあて</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">トヨタ宮田工場では、「だれが」「どこで」「どのような」協力をしているか話し合い、自動車をたくさんつくる仕組みについての自分の考えを高めよう。</p>	<p>※ 疑問が残った「協力」について自分なりに考えをまとめておかせろ。</p>
<p>2, 宮田工場での協力について話し合う。</p> <p>○人と人との協力 ○人とロボットとの協力</p> <p>○工場と工場との協力(宮田工場内)</p> <p>○宮田工場と関連工場との協力 等</p>	<p>※ 黒板に線を引かせたり、資料を指したりしながら、どのような協力があるかを説明させる。</p>
<p>3, 自動車1台をつくるのに、多くの時間と人々の努力があることを知り、思ったことや考えたことを話し合う。</p> <p>○1分で1台できるとおもっていたのは、違ったんだ。</p> <p>○たくさんの時間をかけて自動車をつくっているんだな。</p> <p>○時間だけでなく、たくさんの人々が自動車の生産に関わっている。</p> <p>○自動車生産に関わるたくさんの人々の努力のおかげで、自動車に乗ることができると思う。 等</p>	<p>☆宮田工場では、1分間で自動車約1台を生産してましたが、本当に1分でできるのでしょうか。</p> <p>※自動車生産に要する膨大な時間と労力をとらえさせるために、主な作業時間と人数を板書していく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プレスから組立迄で19時間7500人 ・原材料の輸入では約30日(720時間) ・第1次関連工場だけで650社 ・新車開発までに約2年半(約22000時間)
<p>4, 宮田工場が、エコセンターやアクアコントロールセンター等をつくるわけについて考える。</p> <p>○自動車の生産とは直接は関係がないと思う。</p> <p>○リサイクルしているからその分費用を節約できる?</p> <p>○汚水をそのまま流したり、環境を汚すことになるから。</p> <p>○再利用することで資源の無駄にならないから。 等</p>	<p>☆宮田工場にあるエコセンターやアクアコントロールセンターは、自動車をたくさんつくることとどのような関係があるのでしょうか。</p>
<p>5, 「今日の学習で」を書く。</p> <p>変容した子どもの考えの例</p>	<p>☆宮田工場は、自動車をたくさんつくることと関係のない施設をなぜつくるのでしょうか。</p>
<p>宮田工場では、広い敷地に車が作られる順番に工場が並び、各工場内も、分業をして流れ作業をしたり、ロボットと人との役割分担を上手にしたり、シートやライト等を多くの関連会社と協力したりして、たくさんの自動車を早く正確に安全につくっていることが分かりました。そして、それぞれがつながり合っていて、どれ一つ欠けても自動車を生産することができないと分かりました。また、たくさんつくるだけでなく、地球を守るために、資源を無駄にせず、環境にも優しい自動車づくりを行っていることも分かり、たくさんの働く人々のいろいろな工夫や努力のおかげで、私たちは自動車の乗って便利な生活を送ることができると思いました。</p>	

前時の板書（全体交流①）

自動車の生産にはげむ人々

めあて 宮田工場の人々がどのようにして皆さんの自動車を生産しているのか 調べたことを発表し、自分の考えを高めよう。

関連会社・他九州工場
他で部品を作る

その他

全カでかかんこうつうしん

話す 聞く 比べる 大きな声で

たくさん広い土地

近くに高速
自然がたくさん
マフドム
16コ分の長さ
7500人の働く人

大きな力
500台のロボット
正確な速

100ライン

作業を分けている

20~30人のグループ
分業
流し作業
指示シラ
(おろし注文)

5つの行程
細かな所は人の手(味州にできない)
点検整備
3回のシラ
1200の検査

シトは人の手
毎日700組
必要は数だけ
交互コンピュータ
翌日出荷

アクアコントロールセンター
(水をきれいにする)
出荷先ごとに分けて
専用車専用車
人に優しい車作(自動運転)
エコセンター
(ゴミを減らす→ゴミ)
朝まで勤務交代
人環境に優しい工場

高さが調整できる
台車
(くらくらしない)

まとめ

大型プレス機(プレス工場)

ロボットで溶接(車体工場)

塗装(塗装工場)

組立(組立工場)

検査(組立工場)

テストコート(ワックス)
作業員に工場が並ぶ

本時の板書イメージ（全体交流②）

自動車の生産にはげむ人々

めあて トヨタ宮田工場では、「だれが」「どこで」「どのような」協力をしているのか 話し合い、自動車をたくさんつくる仕組みについての自分の考えを高めよう。

外国から運ばれる原料 20~30日

約3000人

新車1台を生産するには...

19時間 約7500人

なぜ、自動車の生産に関係のない施設をつくるのか

アクアコントロールセンター

エコセンター

約650社

3時間 約700人

6時間 約200人

約650社

プレス

溶接

塗装

組立 検査

新車の開発に携わった さん

普通、新車の開発には2年半(30ヶ月)かかる。クルーザーの開発時に宮田工場を代表して1年半本社で開発に関わった。

めあて



刈田工場



小倉工場



大型プレス機(プレス工場)



ロボットで溶接(車体工場)



塗装(塗装工場)



組立(組立工場)



検査(組立工場)