**自動車の生産にはげむ人々①**

氏名（　　　　　　　　　　　　　　）

**【めあて】自動車の生産はどのように変化してきたのでしょう。**

**自動車工場はどのようなところなのでしょう。**

**①工業とは、どのような産業ですか。(教科書118ページ)**

**を　 　　　　して、　　　　　をつくり出す。**

**②時代とともに、自動車のや生産方法はどのように変わってきましたか。**

**（教科書120・121ページ）**

|  |  |
| --- | --- |
| **性能** | **○** |
| **生産方法** | **○** |

**③自動車工場はどのような所だと思いますか。予想を書いてから、場所や広さ、生産できる台数、働く人の数を調べましょう。(教科書p122・123ページ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **予想したこと** | **調べたこと** |
| **どんな場所** |  |  |
| **広さ** |  |  |
| **生産台数** |  |  |
| **人数** |  |  |

**④自動車工場についてまとめましょう。**

**自動車の生産にはげむ人々②**

氏名（　　　　　　　　　　　　　　）

**【めあて】自動車はどのようにして大量ににつくられているのでしょう。**

**①自動車生産の流れを調べましょう。（教科書124・125ページ）**

**○自動車工場では　　　　　　にそって、多くの人やロボットが作業をしている。**

**○まちがいが起こらないように　　　　　　　　　で管理している。**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **どのような作業をしているか** |
| **① プレス** | **で鉄板を打ちぬいたり曲げたりして、ドアやボンネットなどをつくる。** |
| **②** | **車体工場で、　　　　　　　が車体の部品を熱でとかしてつなぎ合わせる。** |
| **③** | **車体をあらったあと、　　　　　　　が色のぬり付けを3回行う。** |
| **④** | **ガラスやシートなどの大きく重い部品の取り付けは、ロボットが行うが、部品の取り付けの80%は 　　　が行う。** |

**②組み立て工場では、取り付ける部品をまちがえないように、どのようなくふうをしていますか。 （教科書125ページ）**

**③自動車の生産に多くのロボットが使われているのはなぜだと思いますか。**

**④組み立て作業を主に人が行っているのはなぜだと思いますか。**

**⑤自動車工場では、働く人が作業しやすいように、どのようなくふうが取り入れられていますか。(教科書126・127ページ)**

|  |  |
| --- | --- |
| **作業がおくれそうなときは** |  |
| **部品をまちがえないように** |  |
| **ミスやけがをらすために** |  |

**自動車の生産にはげむ人々③**

氏名（　　　　　　　　　　　　　　）

**【めあて】大量の部品はどこからとどけられ、完成した自動車はどのようにされているのでしょう。**

**(1)自動車の部品の生産について答えましょう。（教科書128・129ページ）**

**①部品を生産している工場は、何とよばれていますか。**

**②自動車工場と関連工場では、どのようなことが同じですか。**

**③自動車の組み立てに必要な部品を、必要なまでに、必要な数と種類だけ、組み立て工場にとどけるしくみを何といいますか。**

**④が起きて関連工場がすると、自動車工場のラインが止まってしまうことがあるのに、大量の部品をあらかじめ用意するのではなく、ジャスト・イン・タイム方式でとどけているのは、なぜだと思いますか。**

**(2)自動車のについて答えましょう。（教科書130・131ページ）**

**①完成した自動車を運ぶために使われているものを2つ書きましょう。**

**と**

**②自動車を船やキャリアカーに積みこむときに、気をつけていることは何ですか。**

**③専用船とキャリアカーの長所と短所を、調べたり考えたりして書きましょう。**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **自動車専用船** | **キャリアカー** |
| **長**  **所** |  |  |
| **短**  **所** |  |  |

**④自動車工場が、港や広い道路の近くに建てられているのはなぜですか。**

**自動車の生産にはげむ人々④**

氏名（　　　　　　　　　　　　　　）

**【めあて】今の自動車には、どのようなことが求められているのでしょう。**

**(1)新しいの開発について調べましょう。（教科書132・133ページ）**

**①自動車を生産する会社では、新しい自動車を開発するために、に何を集めていますか。**

**②「便利さ」や「」を高めてほしいというニーズにこたえるために、どのような機能が開発されましたか。**

|  |  |
| --- | --- |
| **ニーズ** | **開発された機能** |
| **便利さ** |  |
| **安全性** |  |

**③「にやさしいくらし」や、だれもが移動しやすい「ユニバーサルデザイン」をするために、どのような自動車が開発されていますか。**

**（教科書134・135ページ）**

|  |  |
| --- | --- |
| **ニーズ** | **開発された自動車** |
| **環境にやさしく** |  |
| **ユニバーサルデザイン** |  |

**(2)教科書136ページを読んで、今の日本の自動車生産を表すキャッチコピーを考えましょう。**

**キャッチコピー**

**その言葉にした理由**

**〇自分の学習をふり返り、星の数でしましょう。　☆☆☆☆☆**

**自動車の生産にはげむ人々①**

氏名（　　　　　　　　　　　　　　）

**【めあて】自動車の生産はどのように変化してきたのでしょう。**

**自動車工場はどのようなところなのでしょう。**

**①工業とは、どのような産業ですか。(教科書118ページ)**

**（役に立つ）製　品**

**加　工**

**を　 　　　　して、　　　　　をつくり出す。**

**②時代とともに、自動車のや生産方法はどのように変わってきましたか。**

**（教科書120・121ページ）**

|  |  |
| --- | --- |
| **性能** | **○スピードが速くなった。**  **○排出ガスをきれいにする機能がついて、環境にやさしくなった。**  **○自動ブレーキがついて、安全になった。**  **○自動でドアが開くようになり、便利になった。　など** |
| **生産方法** | **○はじめは、年間に数十台の生産しかできなかった。今は、年間に1000万台近くの生産ができるようになった。**  **○はじめは１か所に置いた車体に、作業員がかわるがわる部品を取り付けていた。今は、車体をつり上げて、機械などを使って組み立てている。　など** |

**③自動車工場はどのような所だと思いますか。予想を書いてから、場所や広さ、生産できる台数、働く人の数を調べましょう。(教科書p122・123ページ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **予想したこと** | **調べたこと** |
| **どんな場所** | **自分の考えを書きましょう。** | **海に面している。**  **平らな土地にある。** |
| **広さ** | **自分の考えを書きましょう。** | **約236ha。とても広い。** |
| **生産台数** | **自分の考えを書きましょう。** | **１か月に約44000台。** |
| **人数** | **自分の考えを書きましょう。** | **約4300人。とても多い。** |

**④自動車工場についてまとめましょう。**

**自分の考えを書きましょう。**

**自動車の生産にはげむ人々②**

氏名（　　　　　　　　　　　　　　）

**【めあて】自動車はどのようにして大量ににつくられているのでしょう。**

**①自動車生産の流れを調べましょう。（教科書124・125ページ）**

**○自動車工場では　　　　　　にそって、多くの人やロボットが作業をしている。**

**コンピューター**

**ライン**

**○まちがいが起こらないように　　　　　　　　　で管理している。**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **どのような作業をしているか** |
| **① プレス** | **で鉄板を打ちぬいたり曲げたりして、ドアやボンネットなどをつくる。**  **プレス機** |
| **②**  **ようせつ**  **（溶接）** | **車体工場で、　　　　　　　が車体の部品を熱でとかしてつなぎ合わせる。**  **ロボット** |
| **③**  **とそう** | **車体をあらったあと、　　　　　　　が色のぬり付けを3回行う。**  **ロボット** |
| **④**  **組み立て** | **ガラスやシートなどの大きく重い部品の取り付けは、ロボットが行うが、部品の取り付けの80%は 　　　が行う。**  **人** |

**②組み立て工場では、取り付ける部品をまちがえないように、どのようなくふうをしていますか。 （教科書125ページ）**

**自動車にはってある注文表と、部品の記号を照らし合わせて、まちがいがないようにしている。**

**③自動車の生産に多くのロボットが使われているのはなぜだと思いますか。**

**○人が行うよりも正確で速く作業ができるから。**

**○溶接は危険な作業だから。**

**○重たい部品を人が取り付けると、体をいためるから。**

**など**

**④組み立て作業を主に人が行っているのはなぜだと思いますか。**

**○細かい部品をあつかうのは、人の方が確実だから。**

**○1台ごとに取り付ける部品の数や種類がちがうから、人の目で確かめて行う必要がある。　　　　　　　　など**

**⑤自動車工場では、働く人が作業しやすいように、どのようなくふうが取り入れられていますか。(教科書126・127ページ)**

|  |  |
| --- | --- |
| **作業がおくれそうなときは** | **手元のボタンで知らせる。** |
| **部品をまちがえないように** | **どの部品を取ればいいか、ランプがついて教えてくれる。** |
| **ミスやけがをらすために** | **受けもつ作業を入れかえたり、2時間おきに休けいを入れたりする。** |

**自動車の生産にはげむ人々③**

氏名（　　　　　　　　　　　　　　）

**【めあて】大量の部品はどこからとどけられ、完成した自動車はどのようにされているのでしょう。**

**(1)自動車の部品の生産について答えましょう。（教科書128・129ページ）**

**①部品を生産している工場は、何とよばれていますか。**

**関連工場**

**②自動車工場と関連工場では、どのようなことが同じですか。**

**人とロボットが作業をしながら、ライン上で次々に製品を組み立てている。流れ作業でむだがない。**

**③自動車の組み立てに必要な部品を、必要なまでに、必要な数と種類だけ、組み立て工場にとどけるしくみを何といいますか。**

**ジャスト・イン・タイム方式**

**④が起きて関連工場がすると、自動車工場のラインが止まってしまうことがあるのに、大量の部品をあらかじめ用意するのではなく、ジャスト・イン・タイム方式でとどけているのは、なぜだと思いますか。**

**○大量の部品を置いておくには、さらに広い土地が必要だから。**

**○大量の部品の中から必要な部品をさがしたり、組み立てる順番にならべたりする作業を減らせるから。など**

**(2)自動車のについて答えましょう。（教科書130・131ページ）**

**①完成した自動車を運ぶために使われているものを2つ書きましょう。**

**船(自動車専用船)**

**キャリアカー**

**と**

**②自動車を船やキャリアカーに積みこむときに、気をつけていることは何ですか。**

**きずをつけないようにすること**

**③専用船とキャリアカーの長所と短所を、調べたり考えたりして書きましょう。**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **自動車専用船** | **キャリアカー** |
| **長**  **所** | **○大量の自動車を一度に遠くまで運ぶことができるので、輸送にかかる費用を安くできる。** | **○道路があれば、どこにでも運べる。港から販売店まで、直接運べる。** |
| **短**  **所** | **○積みこむのが大変。**  **○大きな港のある所にしか運べない。** | **○一度に6台までしか運べない。** |

**④自動車工場が、港や広い道路の近くに建てられているのはなぜですか。**

**○大量の部品や原材料を運んでくる必要があるから。**

**○大量の自動車を船やキャリアカーを使って出荷する必要があるから。　など**

**自動車の生産にはげむ人々④**

氏名（　　　　　　　　　　　　　　）

**【めあて】今の自動車には、どのようなことが求められているのでしょう。**

**(1)新しいの開発について調べましょう。（教科書132・133ページ）**

**①自動車を生産する会社では、新しい自動車を開発するために、に何を集めていますか。**

**(「もっとこうしてほしい」という利用者の)ニーズ**

**②「便利さ」や「」を高めてほしいというニーズにこたえるために、どのような機能が開発されましたか。**

|  |  |
| --- | --- |
| **ニーズ** | **開発された機能** |
| **便利さ** | **○手を使わずに開けられるドア**  **○駐車を助ける機能**  **○自動車のまわりを上から見下ろせるモニター**  **○自動運転** |
| **安全性** | **○緊急ブレーキ**  **○ペダルのふみまちがいによる急発進を防ぐ装置**  **○自動運転** |

**③「にやさしいくらし」や、だれもが移動しやすい「ユニバーサルデザイン」をするために、どのような自動車が開発されていますか。**

**（教科書134・135ページ）**

|  |  |
| --- | --- |
| **ニーズ** | **開発された自動車** |
| **環境にやさしく** | **○燃料電池自動車**  **○ハイブリッド車**  **○電気自動車** |
| **ユニバーサルデザイン** | **○乗りおりしやすいように、車内やドアを広くす　　　る。**  **○手だけで運転できる装置**  **○乗りおりしやすいように回転する自動車のシート**  **○車いすに乗ったまま、乗りおりできる装置** |

**(2)教科書136ページを読んで、今の日本の自動車生産を表すキャッチコピーを考えましょう。**

**キャッチコピー**

**自分の考えを書きましょう**

**その言葉にした理由**

**自分の考えを書きましょう**

**〇自分の学習をふり返り、星の数でしましょう。　☆☆☆☆☆**