

2. 「みらプロ 2020」の指導案（新規）

本章では、「みらプロ 2020」において新たに作成した指導案について掲載する。掲載している指導案の一覧は次のとおりである。

No	学習活動名	企業名
1	自分の住むまちの魅力を発信する案内アプリを作ろう	株式会社しくみデザイン
2	身近な人の仕事やゲームを作る仕事を学んで、私たちの未来やキャリアを考えよう	株式会社ポケモン

※これら指導案についても、本書の P2～P3 「各指導案を読むにあたって」を参照すること。

2. 1 自分の住むまちの魅力を発信する案内アプリを作ろう

協力企業	株式会社しくみデザイン
協力内容	講師派遣
特に関連する学習内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小学校第 1 学年及び第 2 学年 生活科 身近な人々、社会及び自然と関わる活動についての学習 ・ 小学校第 3 学年 社会科 身近な地域や市の様子についての学習 ・ 小学校第 5 学年 社会科 我が国の産業と情報との関わりについての学習
中学校以降で特に関連する学習内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中学校社会科（地理的分野） 地域調査についての学習 ・ 中学校技術・家庭科（技術分野） 情報の技術についての学習

■ 学習活動の概要

単元や題材などの目標

地域に関する情報は行政や民間などがそれぞれの視点からさまざまな形で発信されている。子どもたちはスマートフォンやパソコンを用いた検索や図書館での調べ学習、学校でのプリント配布などを通じてそれらの情報を受け取ることは慣れていると考えられるが、ポスターや掲示板などを通じて公共空間に設置された情報発信に注目する機会がない。また空間に情報を配置する分野でもデジタルサイネージ（電子看板）や AR（拡張現実）などの技術を用いた課題解決が行われており、今後の進化も見込まれる。

そこで本単元ではまちなかで設置された情報に目を向け、その特徴を考えることを通じて、その情報発信をさらに効果的に伝える方法を考える。そしてその情報発信に必要な知識や技術を学び、ビジュアルプログラミングを使ってタッチで操作できるアプリを制作する。さらにそのコンテンツを地域の人に使ってもらって反応をもらうことを通じて、自分たちの学んだことやプログラミングを使った課題解決の可能性に気づき、また地域に主体的に関わる姿勢を育む。

単元や題材などの学習内容

探究課題：情報化の進展とそれに伴う日常生活や社会の変化（情報）

知識及び技能

- 公共空間に設置されている情報にはどのようなものがあるか、そしてそれらがどう発信されているかを知る
- パソコンやスマートフォンを用いたもの以外にも情報技術を用いた情報発信が行われ、

そのそれぞれに凝らされている工夫を知る

- プログラミングを用いた作品制作の手法を知る

思考力、判断力、表現力等

- 身の回りにある情報発信を調べ、それを適切に区分・分析し、内容を判断できる
- インタビューや自分の実感と調査結果を比較・検討し、適切な課題を設定できる
- 情報技術を用いた描画やプログラミングによる表現の特徴を知り、自分の表現したいことを実現できる

学びに向かう力、人間性等

- 経験を通じて、チームで協力して課題解決を行うことの良さを知り、人それぞれに得意分野があることに気づく
- 調査によって見えてきた課題をそのままにするのではなく、その解決に主体的に参画する姿勢を養う

総合的な学習の時間の学習とプログラミング体験との関連

総合的な学習の時間において、プログラミング体験を取り入れた学習活動を展開する際、育成することを目指すのは、以下の2つのことである。まず、探究的な学習の過程に適切に位置付け、探究的な学習において論理的思考力を育成すること。次に、コンピュータの動きをよりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。使用する学習ツールに関しては、プログラミングを学ぶために作られたものだけでなく、「課題の設定」や「情報の収集」等、探究的な学習に活用可能なものであり、できるだけ操作の習得に時間がかからないものが望ましい。

公共空間に設置され、自分たちの住む町や学校などに関する情報を発信する看板やポスター、チラシやパンフレット、情報端末などを観察することで身の回りにある情報発信を観察し、それらの情報をさらに広く届けるにはどうすればいいかを考える活動を行う。そして情報発信のアイデアを実現する手法のひとつとしてプログラミング能力やデジタルを用いたコンテンツの設計手法を身につける。その上で実際にプログラミングを使ってまち紹介アプリを制作し、アプリマーケット上でその作品を配信する。

■ 学習指導計画（総時数：35 時間）

1 次：公共空間での情報発信にはどのようなものがあるか調べてみよう（14 時間）

0 次では様々な社会問題を解決し、未来を作っていく活動が重要であること、そしてその課題解決を担うのは子どもたち自身であることを理解した。また身の回りには種々の技術を使って生活を便利にしているものがあることを学んだ。1 次では身の回りの情報環境としての公共空間に設置された情報に注目し、それらの持つ特徴や課題を考える。

【課題の設定】（3 時間）

学校からのお知らせを例に情報を受け取る方法を考えてみよう。学校からのお知らせは普段どのような形で受け取っているだろうか。ポスターとプリントなどを比較して、そのそれぞれの特徴を比較してみよう。（1 時間）

【ポスターの特徴の例】

- 通りかかった人にお知らせを届けることができる
 - プリントは配った人にしか届かない
- 大きいので迫力がある
 - 表現を工夫した効果的なものができる
 - イメージで情報を伝えることができる
- 貼り替えることで情報を差し替えることができる
- 見落とすことがある

【プリントの特徴の例】

- 見落とすことがない
- プリントに間違いがあったとき、どちらが新しい情報か見比べる必要がある
- 一度にたくさんの情報を受け取ったときに、ひと目で見ることができない

学校内の掲示板に掲載されているお知らせやポスターを観察してみよう。どんな情報が掲載されているだろうか？（2 時間）

- 校門前の掲示板には学校のスケジュールや学校の目標など
- 保健室前には私たちの健康や体に関する情報など
- 図書館前にはおすすめの本や新刊情報など

普段の生活でもいろいろな方法で情報を受け取っていたことに気づいた。学校の外にはどんなものがあるかな。もっと具体的に調べてみよう！

【情報の収集】（4時間）

まちなかに設置された情報にはどんなものがあるか思い出してみよう（1時間）

私たちの生活するまちに関する情報は、図書館で調べたり、個人で使うパソコンやスマートフォンに表示されるものだけではない。さまざまなお知らせやまちの魅力を伝えるために、まちなかの中に置かれている情報発信にはどんなものが使われているかを挙げる。

- 看板や掲示板
- ポスター
- チラシ、パンフレットなどの配布物
- 電光掲示板
- 電子看板（デジタルサイネージ）

まちなかに設置された情報を取材して観察しよう（3時間）

駅や役所、公共施設や公開空地、ショッピングモールなどを実際に訪れてみて、前時であげたものがどのような使われ方をしているかを観察し、記録してみよう
実際に取材をするまえに、取材の準備をする

- 整理・分析のためにはどうやって記録するのがよいか
 - デジタルカメラを使う場合は静止画がよいか、動画がよいかも考える
- 動きがあるものは動画がよい
 - メモやスケッチのほうが適している場合はどんな場合があるか
- 記録をする際に配慮すべきことはないか
 - 公共空間にはたくさんの方がいる。映りたくないひともいるかも。
 - 「撮影禁止」など書かれていないだろうか。
 - お店の中などを撮影する場合は、お店の人の許可を取ろう。

【整理・分析】(2時間)

取材で集めたまちなかの中に置かれている情報を分析・整理してみよう (2時間)

情報整理シートなどを準備するなどして、分析・整理の際に下記のような分析視点を与える

- その情報は誰に伝えるものか
 - 地域の人向け
 - 観光客や引っ越して来た人などの初めて訪れた人向け

- どのような表現や工夫がされているか
 - イラスト・写真
 - アイコン・ピクトグラム
 - 音声や映像 など

- 見る人によって出される情報が変わるか
- なぜその情報はまちなかに置かれているのか
- もっと良くなる方法が思いついたらメモしておこう

【まとめ・表現】(2時間)

取材から見えてきたまちなかの情報発信の手法の特徴や工夫、疑問などをまとめ、発表する (2時間)

各教科で身につけた視点や能力を生かしながら、どのようなまとめ方が効果的かを考え、まとめる。また発表会を開催し、意見やアドバイスを他の児童や先生などから得る。

- 壁新聞やポスター
- 地図へのマッピング
- スライドツール
- 写真や映像、アニメーション
- グラフ

情報発信にはいろいろな手法があって、そのそれぞれに工夫がされていることがわかった

2次：まちの情報発信に関わっている人々とその工夫（6時間）

1次ではさまざまな情報発信の手法を調べ、そこに凝らされている工夫を感じた。2次ではそのまちの情報発信に関わる人たちに話を聞き、その思いを共有することから発信者の視点からまちの今を見つめる。

【課題の設定】（2時間）

グループに分かれて発表会を振り返り、自分たちの住むまちの持っている魅力を考え、地図上にマッピングする。またその際には観光名所だけにとどまらないよう、自分の経験を反映できるように下記の視点を与える。（1時間）

- めずらしい体験ができる
- 写真映えする景色がある
- 生活に役立つ
- なにかを作っている

前段で取り組んだ自分たちのまちの魅力がどんな方法で発信されているのかを調べ、そこにどんな工夫がされているかを考える。（1時間）

誰がこのまちの情報発信に関わっているのだろうか？

【情報の収集】（1時間）

まちの情報発信に関わる人からその取組や思いを聞く（1時間）

市町村や観光案内所、商店まち、身近な公共交通機関など、まちの情報発信に関わっている方をゲストに招き、その取組や情報発信の裏にある思いについて話を聞く。

- 案内版の設置場所や設置の数
- どれくらいの頻度で情報を更新しているか
- なぜその情報を発信することを決めたのか
- 改善や工夫したところ

【整理・分析】（1時間）

聞いた話をいくつかのポイントに整理しながらまとめ、思いを伝えるためにはどんな方法が効果的かを考え、分析する（1時間）

- まちなかの情報発信調べのなかで共通の思いや願いを感じたものはあるか
- 思いを伝えたい人に届けるにはどんな方法が最も適しているか

【まとめ・表現】 (2 時間)

整理・分析した内容を生かし、さらに課題設定で気づいた自分たちが魅力と感じたまちの情報はどう伝えたらいいかのアイデアをまとめ、表現する (2 時間)

- まちなかの情報発信調べのなかで共通の思いや願いを感じたものはあるか
- その思いを伝えたい人に届けるにはどんな方法が最も適しているか

まちの魅力を伝えることに自分たちも取り組んでみよう。どんな方法があるだろうか？

3 次：プログラミングを生かしてまちの案内アプリを作ってみよう (10 時間)

2 次では情報を発信する観点から、思いを伝える手法を考えた。3 次ではその思いを伝える手法としてプログラミングの知識と経験を身に着け、プログラミングやこれまでに学んだことを用いて情報発信に実際に取り組む。

【課題の設定】 (1 時間)

0 次で私たちの周りにはテクノロジーを用いた課題解決が実施されていることを知った。ではまちの魅力を発信するためにどんな技術がまわりにあるのかを具体例を挙げながら考える (1 時間)

- 1 次の情報収集では自分たちの住むまちにあるものをすでに考えたが、本時では身近なものにとらわれず、見聞きしたことがあるものも含める

技術をつかってまちの情報発信をするための方法についてもっと知りたい！

【情報の収集】 (4 時間)

まちに設置されている情報発信に関わるテクノロジーを知る (1 時間)

【しくみデザインよりゲストティーチャー派遣可能】

公共に設置されている情報発信として電子看板 (デジタルサイネージ) があることを知り、なぜそれが使われるようになったのかを知る。

- なぜテクノロジーを用いた情報発信に関わっているのか
 - テクノロジーを用いることによって可能となった思いを伝える工夫とは？
- 公共に設置されている情報発信技術にはどんなものがあるか
 - 電子看板（デジタルサイネージ）
 - QRコードやNFCを用いたウェブサイトへの誘導
 - AR技術を用いた情報発信
- デジタルサイネージの利点にはなにがあるか
 - ポスターやプリントと比較する
- 情報の追加や修正などが簡単
- 音や映像を用いることができる
- たくさんの情報をコンパクトに表示できる
- 利用者がほしい情報を適切に提供できる
- エンタテインメント性をもたせることで注目させられる
- 紙資源を節約できる
- さまざまな人に情報を届けるには
 - 多言語化
 - ユニバーサルデザイン
 - アクセシビリティ

情報発信に役立つプログラミングを体験する（3時間）

【しくみデザインよりゲストティーチャー派遣可能】

デジタル技術を使った情報発信にもプログラミングが用いられていることを学び、ビジュアルプログラミングアプリ「Springin'」を使った簡単なアプリ制作体験を行う。

【整理・分析】（1時間）

作業グループに分かれ、これまで学んできたこと、そしてプログラミングを通じてできるようになったことを組み合わせて取り組む課題を決め、その実現に向けたアイデアを整理する。（1時間）

実際に取り組む課題選びとアイデア整理時には下記の視点を持つことも指導する。

- 学校外の人を使うことを前提とする（プライバシー）

- 他の人が作ったものを無断で利用してはならない（著作権）

【まとめ・表現】（4時間）

作業グループ内で協力し、Springin'を用いて課題解決のためのプログラミングを実施する

4次：作った案内アプリを使ってもらおう（7時間）

3次ではプログラミングを使ってまちに設置する情報アプリを作成した。4次ではその制作物が目的を達成しているかを第三者のレビューを通じて検証し、改善を行う。その上でアプリ・プラットフォームを通じて配信したくさんの人に使ってもらおう。

【課題の設定・情報の収集】（1時間）

発表会やインタビューなどを通じて作ったアプリをグループ外の生徒や先生、地域の方に使ってもらい、感想を集める（1時間）

- どんな人に対して作ったアプリか伝わったか？
- 想定した通りの課題解決ができているか？
- 使用方法を口頭で説明しなくても使ってもらえるか？

伝えたい情報をもっと効果的に伝えていくためにはどんなことが必要なのだろうか

【整理・分析】（3時間）

使ってもらった感想などをまとめ、改善するポイントを整理する（1時間）

- 改善ポイントをまとめるときはウェブピングなどの思考を深める手法を用いる

整理した改善点を修正するプログラミングを行う（2時間）

改善を加えたものを先生が最終チェックしたものをSpringin'内で一般公開する

- 公開したことを学校だよりなどを通じてより広く地域の方に使っていただけるようにする

【まとめ・表現】（3時間）

アプリ制作を通じてわかったことやできるようになったこと、使ってもらったことで得た評判などを通じて、これまでの取り組みから学んだことを共有する。その際に下記のような

視点を与える。

- 情報を発信する人たちはどんな思いをもっていたか
- 自分の住むまちの魅力を発信することは、自分とどんな関わりがあったか
- 想像と違ったこと、思ったとおりにいかなかったことはあるか
- 社会の情報を発信できる人になるために、今後どんなことを学んでいきたいか

2. 2 身近な人の仕事やゲームを作る仕事を学んで、私たちの未来やキャリアを考えよう

協力企業	株式会社ポケモン
協力内容	教材提供
中学校以降で特に関連する学習内容	・中学校 技術・家庭科（技術分野） 情報の技術についての学習

■ 学習活動の概要

単元や題材などの目標

仕事について、調べる中で自分のキャリアについて検討する。まずは身近な人に仕事についてインタビューする中で、仕事内容、その仕事に必要なスキル、仕事をする上で大事にしていることについて検討する。その中でもっと知りたい仕事について3種類程度をインタビューや体験を通して調べながら、追求する。情報収集のために、ゲストティーチャーへのインタビュー、職場体験、そして、プログラミング体験を行う中で、それぞれの仕事の情報を集める。それぞれの仕事について知ったことや気付いたことを整理していく中、どの仕事にも共有するものに気づき、「仕事をする上で大切なこと」と「理想の未来に向けてこれから自分がしていくこと」を未来予測発表会として表現する。

単元や題材などの学習内容

知識及び技能

- 仕事をする上でもいろんなことを大事にしていることを理解する中で、仕事をするということについての概念を理解する。
- 一つの仕事でもいろんな人が関わっていることを学ぶ中でそれが自分の生活と深く関わっていることを理解する。
- 収集した情報と情報との関係を、図や文章にまとめることができる。

思考力、判断力、表現力等

- キャリアについての思いと実際働いている人との比較を通して、そこで大事にされることは何かなどの課題を設定することができる。
- 解決に必要な情報を、手段を選択して収集することができる。
- 必要な情報を取捨選択したり、複数の情報を比較したり関係付けたりしながら解決に向けて考えることができる。
- 相手や目的に応じて、自分の考えをまとめ、適切な方法で表現することができる。

学びに向かう力、人間性等

- 活動を通して、自分の生活と仕事とのかかわりを見直そうとする。
- 体験したことや自分と違う考えを生かしながら、協働して課題解決に取り組もうとする。
- 課題解決の状況を振り返り、あきらめずにキャリアの方向性の検討に取り組もうとする。

総合的な学習の時間の学習とプログラミング体験との関連

本単元は、学習指導要領第5章総合的な学習の時間第3の2（9）後段部分「第1章総則の第3の1の（3）のイに掲げるプログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、プログラミングを体験することが、探究的な学習の過程に適切に位置付くようにすること。」に基づき指導するものである。

本単元は、プログラミングを体験することで仕事に必要なスキルや大事にしていることを理解することに加え、プロのすごさも気付くことで実際にプログラミングをしてみたいという思いを喚起する。実際にゲームをプログラミングしてみることで普段、何気なく接しているゲームの表現に込められたプロの工夫に気づき、プロが持つスキルと消費者に対する思いに気づかせていく。プログラミング体験後は、その体験の中で感じたことや気付いたことを整理し、さらに、他の職業について調べたこととの違いを整理していく中で、自分のキャリアについて検討する材料とする。

■ 学習指導計画（総時数：23 時間）

身近な人の仕事やゲームを作る仕事を学んで、私たちの未来やキャリアを考えよう

【課題の設定】（4 時間）

- 「働く」をテーマに探究することを伝える
 - 働くってどういうことか考える
 - 身の回りにある職業を調べる
 - 「働く」について知りたいことを考える

いろいろな仕事の例示をする

どんな仕事があるのか、何に気をつけてやっているのか 僕たちは今のうちに何をしておくべきか

課題を設定する

仕事をしている人が何を大切にしているかを調べて、 未来に向けて準備しよう

- 身近な人に「働く」ことについて聞いてみよう
 - 「働く」とはどういうことかを調べるために何をするかを考える

身近にいる働いている人たちにインタビューをしてみよう

- どんなことを聞けばいいかを整理しよう

仕事内容や仕事を行うためのスキル
仕事をする際に何を大事にしているか

- 調べてきたことを共有しよう
 - どんな答えがあったかな
 - 働くとはどういうことか、何を大事にしていたか

人の役に立つために働いているんだな。もっと他の仕事についても調べてみたいな
もっと知りたい仕事はあるかな

- 身の回りや将来なりたい仕事にどんな仕事について知りたいかを検討しよう

なりたい仕事、身の回りの仕事から3種類くらいの仕事に焦点を当てる
①. 周りの人に仕事内容についてインタビューできるような仕事（一般企業等）
②. 職場体験に行って実際に体験できるような仕事（周辺の工場やスーパーなど現地に見学等が可能なもの）
③. ゲーム制作会社（ポケモン社提供のビデオ資料等による情報収集が可能）
それぞれの仕事について調べてみよう

【情報の収集】（13 時間）

- ① の仕事についてインタビューの準備をしよう
 - どんな仕事なのかを本などで調べてみる
 - 何を聞けばいいかを考える
- ① の仕事についてゲストティーチャーにインタビューをしよう
- ① のインタビューしたことから分かったことを整理しよう
 - どんな仕事だったか、どんなスキルが必要だったか、何を大事にしていたか、仕事の手順を整理する
- ② の仕事について体験の準備をしよう
 - どんな仕事なのかを調べていく
 - 体験するときの視点について整理する

仕事内容, 働いている人のスキル, 大事にしていること ① と同じところ, 違うところ

- ② の仕事を体験する
- ② の仕事体験から分かったことを整理しよう
 - どんな仕事だったか, どんなスキルが必要だったか
 - 何を大事にしていたか, 仕事の手順, ①の仕事との違い
- ③ ゲーム制作について調べよう
 - 何について調べる必要があるかを整理する
 - 映像を視聴し, どんな仕事があったかを整理する
- ビデオ教材: ポケモンのゲームがみんなの手に届くまで
- ビデオ教材: プロのお仕事, インタビュー動画
 - グループに分かれてそれぞれの仕事内容について映像を視聴し, 整理して報告する

いろんな人がゲームをしてくれる人のことを考えて僕たちのもとに届いているんだな

- ③ のゲーム制作に関連して, ポケモンを捕まえるゲームを作ってみよう (プログラミング体験)
 - ビデオ教材を活用して, プログラミング体験を行う。
- ビデオ教材: プログラミング基本
- ビデオ教材: プログラミングの応用プロのゲーム画面
- プロが作ったものと比べてみよう
 - 自分たちの作ったものとの違いはどこかな?
 - その違いから感じたことは何か

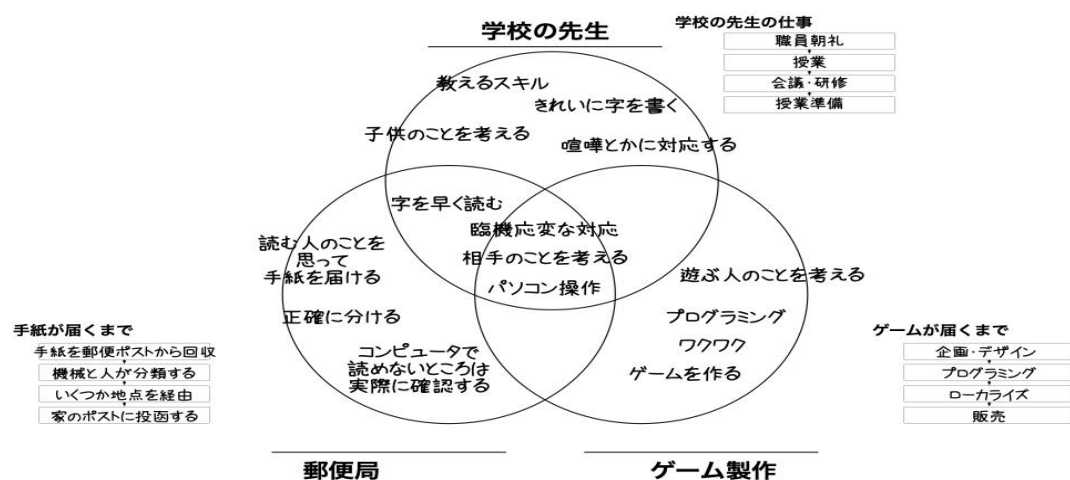
1つの仕事の中にこんなにいろんな人が関わっていて, それぞれに消費者の幸せのことを考えているんだな
他の仕事のことについても知りたいな

※ ここでそれぞれの興味のある仕事について調査計画を立て, インタビューなどを行いな

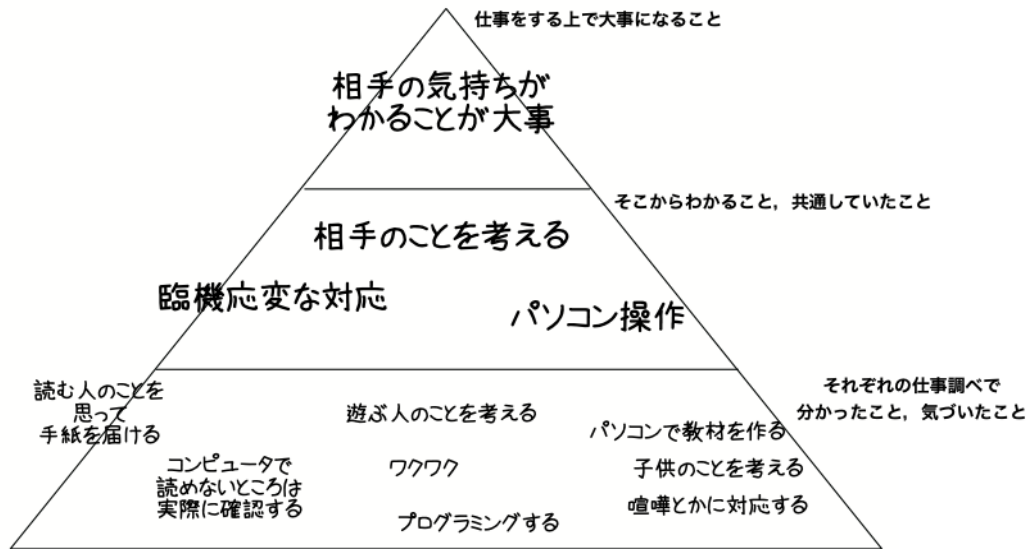
から調べるような活動を入れることも可能

【整理・分析】(2時間)

- 仕事をするために大事なことを整理する
 - 親へのインタビューや、地域の方の仕事、ゲーム制作の体験などから気づいたことの人との関わりから学んだことを整理，分析しながら仕事をするために大事なことについてまとめる
 - それぞれ調べてきた仕事に必要なスキルや大事にしていることなどを3つのベン図で整理する



- そこからピラミッドチャートを用いて，仕事をするために大事なことは何かを整理する



【まとめ・表現】(4時間)

- 働かってどういうことだろう
 - 働かってどういうことかをまとめ、そのために自分は今何をすべきかを考える
 - これから仕事をするために僕たちが大事にしなくちゃいけないことはなんだろう
(イメージマップ)

誰を幸せにするか、自分は何ができるかを考える

- 自分の未来予測の準備
 - これまでの経験を踏まえて、今の自分のなりたい職業とそのため今すべきことをまとめる
 - 自分の未来予測、未来像として発表資料をまとめる
- 自分の未来予測をする

令和元年度 文部科学省委託
「次世代の教育情報化推進事業」
(小学校等のプログラミング教育の推進に関する調査研究)
「小学校プログラミング教育推進のため成果普及等に関する調査研究」

小学校プログラミング教育指導案集

(企業と連携し、「プログラミングが社会でどう活用されているか」に焦点を当てた総合的な学習の時間における指導案)

2020年3月

NTTラーニングシステムズ株式会社

教育ICT推進部

〒106-8566 東京都港区南麻布 1-6-15 アーバンネット麻布ビル

TEL : 03-5419-7219 FAX : 03-3457-2125

e-mail : with-school2020@nttls.co.jp