|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| スライド 1 |  | これから小学校プログラミング教育に関する〈ステップ１〉の校内研修を始めます。 |
| スライド 2 |  | ステップ１の研修のねらいは，「プログラミング教育の概要を知ろう！」です。 |
| スライド 3 |  | 以上のような内容で進めていきます。  配布したワークシートにメモを取っても構いません。 |
| スライド 4 |  | まずは小学校プログラミング教育導入の経緯について確認します。 |
| スライド 5 |  | 最初に先生方にお聞きします。家にコンピュータはいくつありますか？  少し時間をとりますので考えてください。（30秒から１分）  それでは確認します。（挙手で確認する） |
| スライド 6 |  | 今思い浮かべたのはこれらですか？  （反応を確認した後）  コンピュータと聞かれるとこのようにパソコンやスマートフォン，タブレットのことを思い浮かべると思いますが，他にもコンピュータが使われているものはありませんか？  （例：５つ以上あると言った先生など数名に聞く）  例えば何ですか？ |
| スライド 7 |  | これらはどうですか？  （反応を確認した後）  気付いた方もいると思いますが，洗濯機やロボット掃除機等，家電製品の多くにコンピュータが使われています。 |
| スライド 8 |  | このように身の回りにはコンピュータが使われているものがどんどん増えています。  また，家にあるものだけでなく，様々な場所でもコンピュータは使われています。 |
| スライド 9 |  | コンピュータは身近なものの多くに内蔵され， |
| スライド 10 |  | 生活を便利で豊かなものにしています。 |
| スライド  11  12  13 |  | 今の社会はコンピュータなどの情報機器や，それによって得られる情報を適切に  （▼クリック）  選択・活用して，  （▼クリック）  問題を解決していく社会になっています。 |
| スライド 14  15 |  | ただ子どもたちは，コンピュータを魔法の箱のように考えているかもしれません。  （▼クリック）  コンピュータは，人が考えた命令を与えることによって動作します。 |
| スライド 16 |  | この命令が「プログラム」であり，命令を与えることが「プログラミング」です。  プログラミングによって，コンピュータに自分が求める動作をさせることで， |
| スライド 17 |  | コンピュータの仕組みの一端を知ることができ，コンピュータが「魔法の箱」ではなくなり，より主体的に活用することにつながります。 |
| スライド 18 |  | これから始まるプログラミング教育は，コンピュータの仕組みの一端を知ることを通して |
| スライド1920 21 |  | 子供たちの可能性を発掘し，  （▼クリック）  それを広げることで，  （▼クリック）  社会で活躍するきっかけになることも期待できるのです。  そして，このような力は将来どのような職業に就くとしても，重要になります。 |
| スライド 22 |  | こうしたことから，小・中・高等学校でプログラミング教育を充実することとし，２０２０年度から小学校においてプログラミング教育が導入されることになりました。 |
| スライド 23 |  | 次に小学校プログラミング教育のねらいについて確認していきましょう。  ねらいは３つあります。 |
| スライド24 25 |  | １つ目は，「プログラミング的思考」を育むこと，  （▼クリック）  この「プログラミング的思考」とは，物事を論理的に考えていく力の１つです。 |
| スライド 26 |  | ２つ目は，プログラムの働きのよさへの「気付き」やコンピュータ等を活用して問題を解決したり，よりよい社会を築いたりしようとする「態度」を育むこと， |
| スライド27 28 |  | ３つ目は，各教科等の「学びをより確実なものとする」こと，  （▼クリック）  この三つになります。 |
| スライド 2930 |  | 児童がプログラミングに取り組むことでプログラミング言語を覚えることや，  （▼クリック）  技能を習得したりすることも考えられますが， |
| スライド 31 |  | それ自体をねらいにはしていません。 |
| スライド 32 |  | 子供たちがプログラミングを体験することで，プログラムのよさ等に気付いたり，コンピュータ等を活用したいという意欲を高め， |
| スライド33 34 |  | 「プログラミング的思考」を育むとともに，  （▼クリック）  「各教科等の学び」も充実していくことが期待されています。こうしたことからも，児童がプログラミングを「体験」することが大切になります。 |
| スライド 35 |  | では先生方もプログラミングを体験して，そのよさや楽しさ等を味わってみましょう。 |
| スライド 36 |  | これはロボット掃除機です。  ロボット掃除機はどんな動きをするか思い出してみてください。 |
| スライド 37 |  | プログラミングソフトを使って動かしてみますので，ご覧ください。  （▼クリック）  （視聴した後）  このような動きをしますよね。  これからの体験では今見た動きの実現に向け，３つの課題に取り組んでいきます。 |
| スライド 38 |  | 今回は「Scratch（スクラッチ）」というプログラミングソフトを使います。 |
| スライド 39 |  | 最初にスクラッチの画面構成を説明します。  【画面構成の説明（Scratch2.0）】  ・左側の黄色で囲まれている所はスプライトと言われる「キャラクターが動く場所」です。  ・真ん中の緑の所は「ブロックがある場所」で，上のピンクの所は「ブロックの種類」になります。  ・右の赤い所が「ブロックを置く場所」です。  そして，上に小さく青で囲まれている中にある左の緑の旗がプログラムの実行ボタン，右の赤いボタンが停止ボタンになります。（何か操作方法等で分からないことがあれば，私や推進委員の○○先生に聞いてください）  ・それでは課題に取り組んでいきます。課題１のファイルを開いてください。（必要な場合は課題１を開くための説明をする）【全員が開いたら説明を始める】 |
| スライド 40 |  | （このスライドは非表示設定にしています）  【ここからは先生方と一緒に課題１（Scratch）を開いて説明する】  【説明原稿】  ・この課題は操作方法を確認しながら一緒に行います。  ・最初の課題１は「ロボット掃除機を右に滑らかに動かそう」です。 |
| スライド 41 |  | （このスライドは非表示設定にしています）  【説明原稿】  **○ブロックの種類「イベント」から「旗がクリックされたとき」ブロックを動かす**  ・ロボット掃除機を動かすためには，最初にスイッチを入れると思います。よって，どうすれば動き始めるかを決めます。ブロックの種類の「イベント」をクリック（タップ）し，１番上にある「旗（絵）がクリックされたとき」ブロックを，ブロックを置く場所に持ってきます。  **○ブロックの種類「動き」から「１０歩動かす」ブロックを動かす**  ・次にブロックの種類の「動き」をクリック（タップ）し，１番上にある「１０歩動かす」ブロックを，「旗（絵）がクリックされたとき」ブロックの下につなげましょう。つなげようとすると接続部分が白くなります。つなげたら旗をクリック（タップ）して実行してみてください。  ・右に少し動きましたか？（反応を確認する）  もっと右に動かしたいときは何度も旗（実行ボタン）をクリック（タップ）します。  ・どうですか？（反応を確認する）  **○ロボット掃除機をもとの位置に戻す**  ・右に行きすぎたので，もとの位置に戻すときはクリック（タップ）しながら移動（ドラッグ）させてください。  （状況を見てから）  ・しかし，実際は何回もスイッチを押したりしませんね。 |
| スライド 42 |  | （このスライドは非表示設定にしています）  【説明原稿】  **○「１０歩動かす」ブロックを数個つなげる**  ・一気に右に大きく動かしたいときは，最初の「１０歩動かす」ブロックの下に，さらに「１０歩動かす」ブロックをどんどんつなげて実行してみてください。  ・動きましたか？  でも，これも面倒ですよね。他の方法を確認しますので，「旗（絵）がクリックされたとき」ブロックと「１０歩動かす」ブロックを１つだけ残して，それ以外のブロックを削除しましょう。  **○いらないブロックを削除する**  ・削除方法ですが，いらないブロックを『ブロックがある場所』に移動させると削除できます。  また，たくさんあるときは面倒ですので，削除したいブロックの一番上をクリック（タップ）すると，その下にあるブロックをすべて移動させることができます。  **○「１０歩動かす」ブロックの数字を変える**  ・それでは他の方法ですが，「１０歩動かす」ブロックの数字を変えることができます。  ・数字のところをクリック（タップ）して，１００や２００など好きな数字を入力し，実行してみて下さい。  ・できましたか？（反応を確認する）  **○ブロックの種類「制御」から「１０回繰り返す」ブロックを動かす**  ・ただ，実物を考えるとこんなに早く移動はしませんよね。（「○歩動かす」ブロックを削除させる）  そこで，滑らかに動かすために，ブロックの種類の「制御」にある「１０回繰り返す」というブロックを使ってみます。  ・「旗（絵）がクリックされたとき」ブロックの下に「１０回繰り返す」ブロックをつなげて下さい。  ・つなげたらそのブロックの中に「１０歩動かす」ブロックを入れて実行してみて下さい。  ・どうですか？滑らかに動きましたか？（反応を確認する）  これで課題１はクリアです。では課題１のファイルを保存せずに閉じ，課題２を開いてください。 |
| スライド 43 |  | （このスライドは非表示設定にしています）  【説明原稿】  （全員開いたら）  ・課題２はそれぞれで取り組んでみましょう。  ・ただし，ヒントブロックも必ず使ってください。（ただ，ヒントブロックだけでは，課題はクリアできません。）  ・分からないときは近くの先生と相談しても良いですし，私や（推進委員の）○○先生に聞いてください。 |
| スライド 44 |  | （このスライドは非表示設定にしています）  【※課題２の操作説明が必要な場合の参考にしてください】  **○ブロックの種類「イベント」から「旗がクリックされたとき」ブロックを動かす**  ・課題１と同様に，まずはスイッチを入れるためにブロックの種類の「イベント」にある，「旗（絵）がクリックされたとき」ブロックを置きます。  **○ヒントブロックの「ずっと」ブロックを動かす**  ・ロボット掃除機をずっと滑らかに動かしたいので，ヒントブロックの「ずっと」ブロックを「旗（絵）がクリックされたとき」ブロックの下につなげます。  **○ブロックの種類「動き」から「１０歩動かす」ブロックを動かす**  ・このままでは，どのような動きをさせたいのか決まっていないので，課題１でも使用した「１０歩動かす」ブロックが必要になります。そこで，「ずっと」ブロックの中に「１０歩動かす」ブロックを入れます。  ・動く速さを調整したいときは数字を変えればよいですね。  **○ヒントブロックの「もし端に着いたら、跳ね返る」ブロックを動かす**  ・そして，課題にある「右端までいったら跳ね返り，左端までいったら跳ね返る」ようにするために，ヒントブロックにある「もし端に着いたら、跳ね返る」ブロックを「１０歩動かす」ブロックの下につなげます。  ・これで完成です。 |
| スライド 45 |  | （このスライドは非表示設定にしています）  【説明原稿】  ・どのように組みましたか？（操作しながら指名して確認する等）  ・そうですね。このように組めばいいですね。  他にはありますか？（あった場合は同じように操作しながら確認する等）  ・これで課題２もクリアです。  だいぶ目標の動きに近づいてきましたね。  では課題２のファイルを保存せずに閉じて，課題３を開いて下さい。 |
| スライド 46 |  | （このスライドは非表示設定にしています）  【説明原稿】  （全員開いたら）  ・課題３が最後の課題です。  ロボット掃除機の上下左右に色が付いていますが，向きを確認するためです。  ・それではそれぞれで取り組んでみてください。  ・分からないときは近くの先生と相談してもよいですし，私や（推進委員の）○○先生や○○先生に聞いてください。  ※ロボット掃除機の向きに注意をしてください。「動き（ブロックの種類）」にある「９０°に向ける」ブロックをクリックすると，ロボット掃除機の向きが変わります。 |
| スライド 47 |  | （このスライドは非表示設定にしています）  【※操作説明が必要な場合の参考にしてください】  **○ブロックの種類「イベント」から「旗がクリックされたとき」ブロックを動かす**  ・課題１，２と同様に，まずはスイッチを入れるためにブロックの種類の「イベント」にある，「旗（絵）がクリックされたとき」ブロックを置きます。  **○ブロックの種類「制御」から「ずっと」ブロックを動かす**  ・課題２と同様にずっと同じ動きをさせたいので，「ずっと」ブロックを「旗（絵）がクリックされたとき」ブロックの下につなげます。  **○「１０歩動かす」ブロックを動かす**  ・どのような動きをさせたいのか決まっていないので，課題２と同様に「１０歩動かす」ブロックを「ずっと」ブロックの中に入れます。  ・動く速さを調整したいときは数字を変えればよいですね。  **○「もし端に着いたら，跳ね返る」ブロックを動かす**  ・端に着いたら跳ね返るようにするために「もし端に着いたら，跳ね返る」ブロックを「１０歩動かす」ブロックの下につなげます。  **○ヒントブロックの「もし◇◇なら」ブロックを動かす**  ・このままでは，右に滑らかに進み，茶色いピアノもすり抜けていくことになります。よって，ヒントブロックの「もし◇◇ならば」ブロックを「もし端に着いたら，跳ね返る」ブロックの下につなげます。  **○ヒントブロックの「□色に触れたら」ブロックを動かす**  ・そして，◇◇のところにヒントブロックの「□色に触れたら」ブロックを入れ，□を茶色に変えます。色の変え方ですが，まずは□をクリックし，その後，変えたい色をクリックするとその色になります。（この場合は□をクリックし，ピアノの茶色をクリックする）  **○ヒントブロックの「○度回す」ブロックを動かす**  ・角度をつけて跳ね返すためには，ヒントブロックの「○度回す」ブロックを「もし◇◇ならば」ブロックの中に入れます。そして，角度を「３０」に変えます。  ・これで完成です。 |
| スライド 48 |  | （このスライドは非表示設定にしています）  【説明原稿】  ・どのように組みましたか？（指名して，操作しながら確認する等）  そうですね。このように組めばいいですね。  ・これで課題３もクリアとなり，全てクリアしたことになります。  ・体験していかがでしたか？難しいと感じた方もいると思いますが，楽しさや面白さを感じていただけましたか？  （数名の先生に聞く） |
| スライド 49 |  | 気付いた方もいると思いますが，実は体験していただいた中にねらいの１つである「プログラミング的思考」が含まれていました。 |
| スライド50 51 |  | １つ目は，このように並べた順に一つずつ実行しました。  （▼クリック）  これをプログラミング的思考の「順次」といいます。 |
| スライド 5253 |  | ２つ目は，「○回繰り返す」や「ずっと」のように，指定された条件や回数を繰り返し実行しました。  （▼クリック）  これをプログラミング的思考の「反復」といいます。 |
| スライド 5455 |  | そして３つ目は，「もし，～なら」のように，条件によって選択して実行しました。  （▼クリック）  これをプログラミング的思考の「分岐」といいます。 |
| スライド 56 |  | 実はこのように，「体験」する中で，自然とプログラミング的思考を働かせていました。  これを授業の中で児童に意識させることが大切です。では，最後に授業づくりの視点となる，資質・能力について確認していきます。 |
| スライド 57 |  | プログラミング教育を通じて目指す育成すべき資質・能力についてです。 |
| スライド 58 |  | プログラミング教育の３つのねらいと，学習指導要領に示されている育成すべき３つの資質・能力を整理してみると |
| スライド 59 |  | ねらいの①は，資質・能力の「思考力，判断力，表現力等」に |
| スライド 60 |  | ねらいの②は，資質・能力の「知識及び技能」と「学びに向かう力，人間性等」に |
| スライド 61 |  | ねらいの③は，資質・能力のいずれかに関わってくると考えられます。 |
| スライド62 63 |  | これらのことからプログラミング教育を授業に取り入れやすくするために，  （▼クリック）  ３つの資質・能力を更に７つに分けました。  そして，この７つの考えを基に，授業づくりを考えていきましょう。 |
| スライド 64656667 |  | まず，知識及び技能については，  （▼クリック）  身近な生活でコンピュータが活用されていることに気付くこと，と  （▼クリック）  体験等を通して，問題解決には必要な手順があることに気付くこと  の２つです。  （▼クリック）  「気付き」が大切になりますね。  具体的に授業で考えると， |
| スライド 6869 |  | ２年生，生活科，「図書館のことを聞いてみよう」では，身近な生活でコンピュータが活用されていることに気付かせることから  （▼クリック）  Ａ１にあてはまりそうですね。 |
| スライド 7071 |  | 次に，思考力，判断力，表現力等については，  （▼クリック）  体験の時に確認した「プログラミング的思考」について |
| スライド 72 |  | プログラミングの基本となる「順次」「反復」「分岐」の３つに分けます。  具体的な授業で考えると |
| スライド73 74 |  | ６年生，理科，「水溶液の性質のはたらき」では，水溶液の特徴の見分け方として，青色リトマス紙が赤色に変化したものとそうでないものに分ける等，実験の手順を分岐の考えを基にまとめることから  （▼クリック）  Ｂ３の分岐の考えにあてはまりそうですね。 |
| スライド 75767778 |  | 最後に，学びに向かう力，人間性等についてです。  （▼クリック）  コンピュータの働きを，身近な生活に生かそうとすること，と  （▼クリック）  社会づくりに生かそうとすること  の２つになります。  （▼クリック）  生かそうとする「態度」が大切になりますね。  具体的な授業で考えると |
| スライド 7980 |  | ４年生，国語，「夢のロボット」を作るでは，身近な生活がよりよくなるようなロボットを考えさせることから  （▼クリック）  Ｃ１にあてはまりそうですね。 |
| スライド 81 |  | どうですか，どのような授業にプログラミング教育を取り入れられそうですか？  今日の研修で学んだことを振り返りながらワークシートに記入し，周りの先生方と話し合ってみてください。  （２～３分後）  プログラミング教育を取り入れた授業の実践に向け，この７つの考えを基に， |
| スライド 82 |  | 授業づくりやカリキュラム作成について考えていきましょう。  以上でステップ１の研修内容は終了です。 |
| スライド 83 |  | 研修の振り返りは，アンケート用紙への記入で代えさせていただきます。（回収は後からでもよい。） |
| スライド 8485 |  | 今後の予定ですが，  （▼クリック）  次回行うステップ２の研修は，７つの考えを基に模擬授業動画を視聴する等，授業のイメージを持つ内容になっています。  それまでの間ですが， |
| スライド 86 |  | 本日体験した「Scratch」や「プログラミン」，「Hour of code」，「ビスケット」等，授業で活用できるプログラミングソフトがあります。  ワークシートの裏にその他のソフトも含め，いくつか載せてあるので，是非，体験してみてください。  分からない時は私や推進委員の○○先生に声を掛けてください。 |
| スライド 87 |  | これで本日の研修は終了です。お疲れ様でした。 |