第６学年　総合的な学習の時間　指導案（過渡期）

１　題材　「お役立ちペッパーにしよう」

２　本時（１／１０）

（１）　目標

相手に簡単な動作を指示し目的の行動をさせる活動をとおして，プログラミングについての基本的な仕組みをとらえることができる。

（２）　指導上の留意点

・　プログラミングの概念を楽しくとらえさせるために，ゲーム形式で動きを指示させる。

（３）　本時の実際

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 過程 | 主な学習活動 | 時間 | 指導上の留意点（◆評価） |
| つかむ・見通す | １　「紙の上に右手をのせる」動きをみる。  ・　姿勢を正した状態。  ・　右手を上げ，紙の上まで手を動かす。  ・　紙の上に手を下す。  ２　学習課題をとらえる。  言葉で伝えて，相手の右手を紙の上に乗せよう。  ３　めあてを確認する。  どのように伝えたら，紙の上に手をのせさせることができるのだろうか。 | ３  ５ | 〇　学習への意欲を持たせるために，教師が「机の紙の上に手をのせる」という動きを見せる。  ○　動きが具体的にとらえることができるようにするために，動きを分けて，動作する。  ◆　基本的なプログラミング操作ができたか。 |
| 調べる・深める | ４　二人組をつくり，Ａ（指示する）とＢ（言われたとおりに動く）に分かれて，「机の紙の上に右手を置く」の動きをする。  １　言葉だけで伝える。  ２　１回の言葉に，一つの指示だけ伝える。  ・　修正点を話し合い，交代して試す。  ・　感想を発表する。  ５　「スクラッチ」の導入用ＶＴＲ「Ｗｈｙプログラミング０」を観る。  ・「スクラッチ」の基本的な操作法をつかむ。 | ８  20 | 〇　後で動きを確認できるようにするために，指示した言葉を記録させる。（ワークシート）  〇　動きが向上するようにするために，交代するとき修正点について話し合わせる。  ◆　順序よく指示して相手の動作を制御することができたか。  〇　「スクラッチ」の概要をつかませるために，ＮＨＫの「Ｗｈｙプログラミング０」を視聴させる。 |
| まとめる・生かす | ７　本時についてまとめる。  ・　一つ一つ順序よく指示を伝えれば，相手の手を紙の上に乗せることができる。  ・　相手に何かさせるときの言葉による手順のことを，「プログラミング」という。  ８　次時の予告をする。 | ９ | ◆　「プログラミング」の意味をつかむことができたか。  〇　次時につなげるために，スクラッチで水槽で生き物が泳いでいる様子を見せる。 |

（４）評価

〇　プログラミングについての基本的な仕組みをとらえることができたか。

第６学年　総合的な学習の時間　指導案（過渡期）

１　題材　「お役立ちペッパーにしよう」

２　本時（２・３／１０）

（１）　目標

水槽の魚の動きを生き生きと動くようにプログラミングする活動をとおして，コンピュータを使ったプログラミングの基本的な操作法をとらえることができる。

（２）　指導上の留意点

・　プログラミングの操作方法を楽しくとらえさせるために，プロジェクト形式で進める。

（３）　本時の実際

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 過程 | 主な学習活動 | 時間 | 指導上の留意点（◆評価） |
| つかむ・見通す | １　「水槽で泳ぐ魚の動き」をみる。  ・　一匹だけ生きている感じがしない。  ２　学習課題をとらえる。  水槽の中の魚を楽しく泳がそう。  ３　めあてを確認する。  水槽の中の魚を楽しそうに泳がせるためには，どのようにすればよいのだろうか。  。 | ３  ５ | 〇　学習への意欲を持たせるために，「おかしなところはないだろうか」と発問する。  ○　「どんなことができたら，楽しく泳いでいる姿になるだろうか」と発問する。  ◆　加える動きを見通すことができたか。 |
| 調べる・深める | ４　魚の動きのプログラミングを見る。  １　口が動かない。  ２　動かない。  ５　他の生き物のプログラミングを見る。  ・　どこが違うか，話し合う。  イカの足が動いている。  泡が出ているように見える。  ６　それぞれで魚の動きを作成する。  ・　うまくいったところやうまくいかなかったところを情報交換しながら進める。  ７　楽しく泳ぐ魚の動きを発表する。  ・　ブロックと動きを関係づけて発表する。 | 15  52 | 〇　後で動きを確認できるようにするために，指示した言葉を記録させる。（ワークシート）  〇　ブロックの組み合わせを多様に知らせるために，新しい動きは画面で随時紹介し，情報交換させる。  ◆　ブロックの組み合わせを変えると，動きが変わることに気づくことができたか。 |
| まとめる・生かす | ８　本時についてまとめる。  ・　発見したプログラムも含めてまとめる。  ・　魚を楽しく泳がせるためには，絵を取り替えたり，動く方向を指示したりするプログラムを加えればよい。  ８　次時の予告をする。 | 15 | ◆　ブロックを組み合わせて，動きを加えることができたか。。  〇　次時に意欲をつなげるために，ペッパーを紹介する。 |

（４）評価

〇　コンピュータを使ったプログラミングの基本的な操作法をとらえることができたか。

第６学年　総合的な学習の時間　指導案（過渡期）

１　題材　「お役立ちペッパーにしよう」

２　本時（４／１０）

（１）　目標

ペッパーと話をする活動をとおして，ペッパーがどのような動きをしたり，応答したりできるのかをとらえることができる。

（２）　指導上の留意点

・　ロボットの動きを数多くとらえさせるために，できるだけ多くの子どもたちとペッパーを触れ合うことができるようにする。

（３）　本時の実際

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 過程 | 主な学習活動 | 時間 | 指導上の留意点（◆評価） |
| つかむ・見通す | １　「ペッパーと会話する」様子をみる。  ・　呼びかける。  ・　手を動かしながら，ペッパーが答える。  ２　学習課題をとらえる。  ペッパーはどんなことができるのかを知ろう。  ３　めあてを確認する。  どうやると言葉を話したり，動いたりできるのだろうか。 | ３  ５ | 〇　学習への意欲を持たせるために，教師がペッパーと話す様子を見せる。  ○　いろいろな動きができることを捉えさせるために，複数の呼びかけをする。  ◆　ペッパーの動きに興味を持つことができたか。 |
| 調べる・深める | ４　グループごとに，ペッパーと会話し，どんな時に，どんな反応をするのかを調べる。  １　一人ずつ，会話する。  ２　優しく触れる。（特に，手のひら注意）  ５　１グループ（５分間）で交代する。  ・　２班に分かれて，ペッパーを囲む。  ・　班ごとにペッパーと触れ合う。  ・　どんな会話ができたか，どんな動きをしたかをまとめる。  ６　各グループで発表する。  ・　驚いたことやうまくいったところ，うまくいかなかったことを話し合う。 | ８  20 | 〇　後で反応を確認できるようにするために，指示した言葉と反応を記録させる。（ワークシート）  〇　多くの児童が触れ合えるようにするために，ペッパーを２台用意する。  ○　いろいろな反応を観ることができるようにするために，次のグループは違う呼びかけもするように指示する。  ◆　ペッパーにいろいろな呼びかけができたか。 |
| まとめる・生かす | ７　本時についてまとめる。  ・　ペッパーは，自分たちの言葉に反応して動いたり，話したりする。  ・　ペッパーにはできないこともある。  ８　次時の予告をする。 | ９ | ◆　ペッパーのできることやできないことを捉えることができたか。  〇　ペッパーもプログラムで動いていることを捉えさせるために，プログラムで動く様子を見せる。 |

（４）評価

〇　ペッパーがどのような動きをしたり，応答したりできるのかをとらえることができたか。

第６学年　総合的な学習の時間　指導案（過渡期）

１　題材　「お役立ちペッパーを育てよう」

２　本時（５・６／１０）

（１）　目標

ペッパーに学級紹介させることを通して，基本的なフィジカル・プログラムの仕組みやよさをとらえ，「話す」，「動く」などの簡単な操作をプログラミングすることができる。

（２）　指導上の留意点

・　子どもにプログラミング的思考を学び取らせるために，基本的なプログラミングだけを紹介し，その他の操作については，学び合わせながら学習を展開するようにする。

（３）　本時の実際

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 過程 | 主な学習活動 | 時間 | 指導上の留意点（◆評価） |
| つ　か　む　・　見　通　す | １　ペッパーに「名前」と「おじぎ」で自己紹介させる。  「こんにちは」+　おじぎする  「ぼくの名前はペッパーです」+　両手を広げる  ２　学習課題をとらえる。  ペッパーに学級紹介をさせよう。  ３　めあてを確認する。  相手に伝わるグループ紹介にするためには，どのようなプログラミングをすればいいのだろうか。  (1)　「名前を言う」プログラムについて知り同じものを作る。  (2)　「おじぎする」プログラムについて知り同じものを作る。  (3)　「名前を言う」と「おじぎする」プログラムを同時に動かす方法を知る。 | ５  １5 | 〇　学習課題に意欲を持たせるために，ペッパーが自分の名前を言い，お辞儀の動作をするところを見せる。  〇　プログラミングの操作に見通しを持たせるために，ペッパーのプログラムも，「スクラッチ」を基本にしてできていることを知らせる。  〇　全員が基本的なプログラミングを作成することができるように，基本的な作成法については，プロジェクターで示しながら，進めるようにする。  〇　実際の動きチェックできることを知らせるために，シミュレーションソフトの動かし方も知らせる。  ◆　基本的なプログラミング操作ができたか。 |
|  | ４　３人一組になり，それぞれの学級で，学級紹介を考える。  ◎「これから〇班の学級紹介をします」  ○「学級の目標」  ○「学級のよい所」など（３項目）程度 ◎「これで，学級紹介を終わります」 ⇒＋　それぞれの言葉に合った動作の選択  ※　注意事項 １　汚い言葉はＮＧ。 ２　人を傷つける言葉はＮＧ。 | ５ | 〇　アイディアを豊富に生み出させるために，グループを編成して構想を立てさせる。  〇　内容が人を傷つけたり，不真面目なものになったりしないようにするために，内容決定の注意事項を確認させる。  〇　早くプログラミングの作業に移れるようにするために，紹介の内容は，３項目程度に限定する。 |
| 調　べ　る　・　深　め　る | ５　学級紹介のプログラムを作成する。  ◎の部分は必ず書く。  ○　学級の目標（例） 「笑顔いっぱい，やる気満々」  ○　学級のよい所 「いつでもみんなが助け合う」 〇　担任の先生 「とってもたよりになる，○○先生」 （３項目）程度 ⇒　＋それぞれの言葉に合った動作を選定  ・　作成ソフトのペッパーシミュレーションでペッパーの動きを確かめる。  ・　出来上がったプログラムをクラウドにアップし，実行してみる。  ６　各グループで発表する。  ・　グループのプログラムをペッパーで紹介する。（４グループ程度） | 40  20 | 〇　なかなか内容が決まらないグループには，「学級のよさは」とか「どんなところが楽しい」とか問いかける。  〇　イメージを具体的に想像できるようにするために，言葉が決まったら，動作の選択は，実際にプログラミングの作業に入ってからでもよいことにする。  〇　実際の動きでチェックできるようにするために，完成したものについては，随時クラウドにアップし動かしてみる。  〇　全部のグループが試せるようにするために，実際にペッパーで動かしていないグループを優先して発表させる。  ◆　学級紹介のプログラムを作成することができたか。 |
| まとめる・生かす | ７　発表したことについて，分かったことや感じたことを話し合う。  相手に伝わる学級紹介にするには，スクラッチと同じ方法で，「言葉」と「言葉に合った動き」を組み合わせればよい。  ８　次時の予告をする。  ・　ペッパーを学校のことに役立てることはできないだろうか。 | ５ | 〇　実際に動くよさをとらえさせるために，シミュレーションと実際に動かしたときの違いについても話し合わせる。  〇　次時につなげるために，このプログラムを学校で役立てることはできないかと発問する。 |

（４）評価

〇　基本的なフィジカル・プログラムの仕組みやよさをとらえ，「話す」，「動く」の簡単な操作をペッパーでプログラミングすることができたか。

第６学年　総合的な学習の時間　指導案（過渡期）

１　題材　「お役立ちペッパーにしよう」

２　本時（７／１０）

（１）　目標

学校の活動でペッパーにやらせたら楽しくなりそうなアイディアを考え，構想表を使ってプログラミングの計画を立てる。

（２）　指導上の留意点

・　学校生活の中で実際に使えそうで，単純なものから選定させるようにする。

（３）　本時の実際

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 過程 | 主な学習活動 | 時間 | 指導上の留意点（◆評価） |
| つかむ・見通す | １　前時の学習を想起する。  ・　どのような動きができたか。  ・　どのような話し方ができるか。  ・　他にできることはなかったか。  ２　学習課題（ミッション）をとらえる。  ペッパーを使って学校生活を楽しくするための構想表を作ろう。  ３　めあてを確認する。  学校に役立つペッパーにするには，どんなことに利用すればいいのだろうか。 | ５ | 〇　学習への意欲を持たせるために，前時までに作ったいくつかのペッパーの学級紹介例を見せる。  ○　学校生活と関連付けて考えさせるために，世の中でロボットがどんな場面で使われているかを考えさせる。  ◆　ペッパーを役立てるためのアイディアを考えることができたか。 |
| 調べる・深める | ４　ペッパーを活用してできそうな具体的なアイディアについて話し合う。（グループ）  （例）  「先手あいさつ運動」  ・　相手が「おはよう」と言う。  ⇒Ｐ「おはようございます。」の後に →先手あいさつありがとう →元気のいいあいさつ，うれしいな →今日の調子はどう？  ・　その他の言葉⇒「おはようございます」と言う。  ３　グループごとに計画を発表し，修正した方がいい所や付け加えた方がいい所について話し合う。（例）  ・　あいさつしない子どもにも，言葉をかけられないか。  ４　それぞれのグループで，アイディアや意見を検討し構想表を完成させる。 | 35 | ○　役立つ場面を具体的にとらえることができるようにするために，学校で取り組んでいる活動をいくつか発表させる。  ◆　ペッパーを役立てるためのアイディアを考えることができたか。※他候補　「学校紹介」  〇　プログラムと動作を対応してとらえさせるために構想表を活用させる。  〇　あまり複雑なプログラムにならないようにするために，最低必要な動きに絞らせる。  ◆　動作に合わせたプログラミングの構想ができたか。 |
| まとめる・生かす | ５　本時についてまとめる。  　楽しい学校生活にするためには，相手に内容や気持ちがよく伝わるような工夫をすればよい。  ６　次時の予告をする。 | ５ | ◆　細かく指示して相手の動作を制御することができたか。  〇　次時につなげるために，このプログラムを学校で役立てることはできないかと発問する。 |

（４）評価

〇　構想表を使って，学校が楽しくなるプログラミングの計画を立てることができたか。

第６学年　総合的な学習の時間　指導案（過渡期）

１　題材　「お役立ちペッパーにしよう」

２　本時（８・９／１０）

（１）　目標

それぞれのグループで試行錯誤を繰り返しながら，計画に従って，学校生活に役立つプログラムを作成することができる。

（２）　指導上の留意点

・　対話を可能にするプログラミングは伝えるが，その他のことについてはできるだけ自分たちで工夫の仕方を発見させるようにする。

（３）　本時の実際

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 過程 | 主な学習活動 | 時間 | 指導上の留意点（◆評価） |
| つかむ・見通す | １　学習課題（ミッション）を確認する。  ペッパーを使って学校生活を楽しくするためのプログラミングをしよう。  ２　「楽しく」，「役立つ」という観点をもとに，プログラムの工夫を考える。  どんな工夫をすれば，楽しく，役立つプログラムになるだろうか。  ・　声⇒高くする，低くする，早口，遅く  ・　動作⇒振付を大げさにする。  ・　目の色⇒感情が伝わるように変える。 | 10 | 〇　学習内容を具体的にイメージさせるために，各グループの構想表をもとに考えさせる。  ○　よりよいものにするために，いくつかの動作と言葉の組み合わせを見せ，動きと内容を効果的に組み合わせることの大切さに気付かせる。  ◆　動作と言葉の組み合わせの重要性に気付いたか。 |
| 調べる・深める | ３　構想表やシミュレーション画面をもとに，ペッパーが動くようにプログラムを作成する。  ・　プログラムの組み合わせを自分なりに工夫して，命令どおり動くように作成する。  ・　一人で分からない時には友達とも話合いながら，動く仕組みを考え，規則性を発見する。（プログラミング的思考）  ４　それぞれが発見した技能を情報交換し，共有する。  ５　完成したグループは，ペッパーにインストールし，さらに修正すべき点を話し合う。  ６　完成したプログラムをペッパーにインストールし，学校生活で試す準備をする。 | 35  40 | 〇　プログラムが動作しやすくするために，内容はできるだけ単純化して考えさせる。  ○　単なる変化楽しむ活動にならないようにするために，動作がどんな楽しさにつながるのかを関係づけさせながら，活動させる。  ○　汎用性の高いプログラムを児童がいつでも使えるようにするために，プログラムのデータベース化する。  ○　動きがより効果的に働くようにするために，おき場所についても検討するようにする。  ◆　計画通りにプログラムを作成することができたか。 |
| まとめる・生かす | ７　本時についてまとめる。  話す内容や声の調子，動作工夫をすることで，楽しく，学校の役に立つプログラムを作ることができる。  ８　次時の予告をする。 | ５ | 〇　プログラム改善への意欲を持たせるために，どんなところが不安であるかも確認させる。 |

（４）評価

〇　試行錯誤を繰り返しながら，計画どおりにプログラムを作成することができたか。

第６学年　総合的な学習の時間　指導案（過渡期）

１　題材　「お役立ちペッパーにしよう」

２　本時（１０／１０）

（１）　目標

自分たちがプログラムしたペッパーを数日間観察することを通して，修正を加えて実際に使えるプログラムとして完成させることができる。

（２）　指導上の留意点

・　「役立つ」という観点を重視し，プログラムの改良点を考えさせる。

（３）　本時の実際

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 過程 | 主な学習活動 | 時間 | 指導上の留意点（◆評価） |
| つかむ・見通す | １　学習課題（ミッション）をとらえる。  プログラムを改良し，もっと役立つペッパーにしよう。  ２　めあてを確認する。  どこをどのように変えたら，もっと役立つペッパーになるのだろうか。 | ５ | 〇　学習への意欲を持たせるために，ペッパーが利用される様子を数日間観察させ，改善点をメモさせる。  ○　本時の学習を焦点化させるために，実際に活用させて改善が必要な点を発表させる。  ◆　プログラムの改善点を指摘できたか。 |
| 調べる・深める | ３　ペッパーを数日間観察したメモをもとに，修正点を話し合う。  ※　観点;役立っているか，（楽しんでいるか）  ・　動作と言葉の組み合わせ方  ・　伝えたい事が相手に伝わっているか。  ・　楽しそうにペッパーと接しているか。  ４　修正を加えて，プログラムを完成させる。  ・　ペッパーの胸の画像を利用する。  ⇒　分かりやすさ  ・　どんな人にも声掛けできないか。  ⇒　親しみやすさ | 30 | ○　確実に修正ができるようにするために，修正すべきメモは教師も目を通し，必要なプログラムを把握しておく。  〇　より良い修正ができるようにするために，互いの修正点については，情報交換できる場を設定する。  ◆　適切にプログラムを修正することができたか。 |
| まとめる・生かす | ７　全体についてまとめる。  ・　これまでの学習について話し合い，プログラミングで，できるようになったことやペッパーを育てた感想をまとめる。  ・　一つ一つ詳しく伝えれば，相手の手を紙の上に乗せることができる。  ・　相手に何かさせるときの言葉による手順のことを，「プログラミング」という。 | ５ | 〇　これまでの活動を想起させるために，それぞれのグループでできたことや苦労したこと，楽しかったことについて話し合わせる。  ◆　フィジカルプログラミングのよさを感じることができたか。 |

（４）評価

〇　修正を加えて実際に使えるプログラムとして完成させることができたか。