令和　２　年度　　　　　　　　　　ひまわりタイム単元指導計画　　　　　　　高学年・〇学期

**単元名　『お役立ちペッパーを育てよう』 (全１０時間)**

　　　　　　　　　　　　　重点評価項目 ●教科等との関連　(方)方法的関連・(内)内容的関連

**１　目　　標**

・　自分の目的に合わせて，プログラミングを組む活動を通して，プログラミング的思考を身につけることができる。

・　ペッパーを自分の目的に合わせて活用することを通して，コンピュータが社会でうまく使われていることを実感するとともに，よりよい社会を築いていこうとする態度を育むことができる。

**２　指導計画**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 過程 | 学　　習　　の　　流　　れ | 指 導 上 の 留 意 点 |
| プ  ロ  グ  ラ  ミ  ン  グ  の  理  解  ・  基  本  的  な  技  能  の  習  得  (４) | ◎　プログラミングの概要について知る。  プログラミングとは，どんなものなのだろうか。  １　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，「机の紙の上に片手を置く」の動きをする。  ２　Ａ，Ｂ交代してやる。  ３　やってみて感じたことを発表する。  ※　やったこと感じたことをもとに，プログラミングとはどんなことかについて，まとめる。  プログラミングとは，相手に目的の動きをさせるときの言葉による手順である。 | ・　「目で紙を見る」から，スタートさせる。  ・　動きは「言われたこと」だけ行う。（動く側は，勝手に自分で考えて動かない。）  ・　どれくらい動かすか（どちらに何㎝）まで，細かく指示させる。 |
| ◎　プログラミングによって，簡単な動きを作り出すことができる。  水槽の中の魚を楽しそうに泳がせるためには，どのようにブロックを組み合わせればよいのだろうか。  １　ブロックで，ものを「動かす」基本的な操作を知る。  ２　基本操作をもとに，工夫して，「楽しい動き」を創る。 個⇒グループ（４人程度）  ３　グループで，創り出した動きを発表し，ブロックの組み合わせによって色々な動きができることを知る。  水槽の中の魚を楽しそうに泳がせるためには，動かしたい順にブロックを組み合わせればよい。 | ・ソフトウェアは，スクラッチを使う。  ・　基本的な動きのみを伝え，後は子どもの要求に従って，グループごとにプログラミングの拡張機能を伝える。  ・　興味・関心を持って取り組ませるために，できるだけ子どものアイディアを尊重したアドバイスを与えるようにする。 |
| ◎　ペッパーと会話することを通して，ＡＩロボットができることについて大まかにとらえることができる。  ペッパーには，どんなことができるのだろうか。  １　ペッパーを紹介する。  ２　試しに「おはよう」と話しかけてみる。  ３　どうして，ペッパーが動くのかについて話し合う。  ４　ペッパーと話した感想を発表する。  ペッパーは，話しかけると，言葉に合わせて身振りを混じえて話してくれる。 | ・　安全に触れ合えるようにするために，使い方や接し方についても指導する。  ・　４人グループを作らせ，話しかける回数は，２回程度にして，何度も会話に挑戦させる。  ・　反応についても，よく観察させる。 |
| 基  本  的  な  操  作  の  習  得  ・  プ  ロ  グ  ラ  ミ  ン  グ  の  構  想  （３）  本時  ５／10 | ◎　ペッパーで学級紹介することを通して，基本的なフィジカル・プログラムの仕組みをとらえることができる。  １　ペッパーに名前を自己紹介させる。（言葉＋動き）  ２　学習課題をとらえる。  ペッパーで学級紹介をしよう。  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。  ４　４人一組になり，それぞれのグループで，グループ紹介を考える。 ◎「これから〇班のグループ紹介をします」 ○「グループの目標」 ○「グループのよい所」　など（３項目）程度 ◎「これで，グループ紹介を終わります」 ⇒＋　それぞれの言葉に合った動作の選択  ５　グループ紹介のプログラムを作成する。  ６　各グループで発表する。  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。  相手に伝わるグループ紹介にするには，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。 | ・　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。  ・　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。  ・　人を傷つけたり，不真面目な内容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。  ・　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。  ・　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。  ・　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，計画を立てる。  ペッパーに，やってもらって学校がもっと楽しく，過ごしやすくなる活動はないだろうか。  １　グループに分かれて，アイディアを出す。  「学校紹介」  「先手あいさつ運動」  課題探し　　　　活動計画立案　　　　　話し合い  ２　それぞれのアイディアの具体的な内容を話し合う。  （例）  「先手あいさつ運動」  ・　相手があいさつしたら⇒「おはようございます，先手あいさつありがとう」と言う｡  ・　元気のいいあいさつ⇒「元気のいいあいさつ，うれしいな」と言う。  ・　小さな声⇒「今日は元気ないけど，大丈夫？」と優しく言う。  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。  ４　それぞれのグループで，計画案を完成させる。 | ・　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表を活用させる。  ・　なかなか内容が決まらないグループには，「学校のよさは」とか「学校でいま取り組んでいることは」とか問いかける。  ・　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ておく。  ・　相手意識を高めるために，相手の反応を受けたペッパーの動きを構想させる。 |
| 追  究  活  動  (２) | ◎　計画に従って，それぞれのグループで試行錯誤を繰り返しながら，楽しく役立つプログラムを作成する。  １　「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。  ２　パソコンのシミュレーション画面をもとに，自分たちの計画したとおりに，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，自分の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）  ３　「センサー機能」について，知る。  ４　それぞれが発見した技能は，１単位時間の終末に全員で情報交換を行い，共有する。  ５　プログラムが完成したグループは，ペッパーにインストールし，実際の動きを互いに見せ合いながら，さらに修正すべき点について考える。  ６　最終的に出来上がったプログラムをペッパーにインストールし，実際に試す準備をする。  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。 | ・　プログラムが動作しやすくするために，プログラム内容を考える際には，できるだけ，単純化させて整理させるようにする。  ・　単なる変化を付けた遊びにならないようにするために，一つの動作がどんな楽しさとつながるのかを関係づけさせながら，プログラミング活動を行わせるようにする。  ・　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ペースを作成する。  ・　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。  ・　いつ，どのプログラムを起動させた方がいいのかを考え，順番を決める。 |
| ま  と  め  ・  い  か  す  (１) | ◎　自分たちがプログラムしたペッパーを数日間観察し，さらに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。  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。  １　自分たちのプログラムを入れたペッパーを数日間観察し，みんなが楽しんでいるか，役立っているかという観点からメモしたものをもとに修正点を話し合う。  ２　修正を加えて，プログラムを完成させる。  ３　これまでの学習で学んだことについて話し合い，プログラミングについて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。 | ・　自分たちのプログラムの効果の有無を実感させるために，休み時間などの自然な状況でそっと観察させるようにする。  ・　改善点をしっかり確認させるために，ワークシートに反応を記録させるようにする。  ・　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。 |