

第6学年 総合的な学習の時間 指導案

日 時 令和3年10月6日(水) 第5校時
13:45~14:30

対 象 第6学年1組39人

学校名 大田区立赤松小学校

会 場 3階 多目的室

授業者 主幹教諭 益子 雄太

大田区教育研究会 情報教育部 令和3年度 研究主題

主体的に学ぶ児童の育成 ~ICT 機器を効果的に活用した指導方法の工夫~

1 単元名 「わたしたちの手で、コロナ禍の生活を明るくしよう」

2 単元の目標

○コロナ禍の生活について自分なりに課題を見付け、進んで調べたり考えたりすることができる。

○課題の解決に向けて、友達と協働して追求したり、伝え合ったりすることができる。また、自分の考えを外に発信し、進んで社会に参画することができる。

◇学習したプログラムを組み合わせ、試行錯誤を重ねながら自分の目標を達成することができる。

3 評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・探究的な学習の過程において、コロナ禍の感染防止のための対処について必要な知識や技能を身に付け、課題に関わる概念を形成し、探求的な学習のよさを理解している。	・コロナ禍における自分たちの生活の中から問いを見だし、生活をよりよくする工夫について自分で課題を立て、情報を集め、整理・分析して、表現している。	・探究的学習に主体的・協働的に取り組もうとしているとともに、互いのよさを生かしながら、積極的に社会に参画しようとしている。

4 単元について

(1) 児童の実態

現在はコロナ禍のため異学年の交流が制限されており、学校のための仕事はもちろんのこと、1年生のお世話などもあまり出来ていない状況である。また、本校は2年前から校舎改築工事が始まり、現在は校庭に建設された仮設校舎を中心に学校生活を送っている。そのため校庭が使えず、体育の学習は、体育館や近隣のグラウンドを使用している。体育以外の学習や休み時間も校庭が使えないため、限られた空間で学習に取り組んだり、学校生活を送ったりすることを強いられている。それに併せて、コロナ禍の感染予防のため、休み時間や給食など、様々な場面で、手洗い、マスクの着用、ソーシャルディスタンスといった新しい生活様式の指導が徹底されており、コロナ禍になる前に比べると、制限が多い学校生活になっている。しかし、そのような中でも、仮設校舎やコロナ禍の生活にもだいたい慣れ、前向きに明るく過ごしている。本単元の学習で、自分たちの学習が学校全体のためになるという重要感をもって学習に取り組ませることで、さらに前

向きに学校生活を送れるように指導していきたい。

(2) 単元について

本単元「わたしたちの手で、コロナ禍の生活を明るくしよう」は、制限が多い今の学校生活の中から自分なりに①課題を見付け、②解決するアイデアを考え、③工夫し、④MESH を使ってプログラムして作品を作り、⑤意図したように動作するか検証・修正を繰り返し、作品の完成を目指す。作った作品によって、自分たちや他学年の児童など学校全体が、コロナ禍の生活を少しでも楽しく安全に送れるようになることを目標として学習に取り組ませる。

作品は、「コロナに負けるな！赤松発明コンテスト」で発表させ、特に優れたアイデアを考えたグループは、学校長へ提案できる場を設けることで、創作意欲や、相手に分かりやすく伝えようという意欲を高めた。コロナ禍のこの状況を逆手にとり、今だからこそ強い目的意識をもち、児童一人ひとりが必要感・重要感を抱きながら取り組める学習になると考え、本単元を設定した。

(3) 教材について

MESH は「ボタン、LED、動き、人感、明るさ、温度・湿度、GPIO」の7つの MESH ブロックと、タブレット、そして身近にあるものなどを組み合わせることで、様々なことを実現することができるプログラミング教材である。アイデア次第で出来ることが無限に広がっていくため、何のために(目的)、どのようにして(工夫)、MESH を活用するのかを考えることが非常に楽しく、探究心を掻き立てられる教材である。

(4) これまでのプログラミング教材について

4年生	5年生	6年生
・Viscuit (ビスケット) ・Hour of cords (アワーオブコード)	・Viscuit (ビスケット) ・Hour of cords (アワーオブコード) ・プログル ・MESH	・Scratch (スクラッチ) ・MESH

(5) 指導にあたって

①主体的・対話的で深い学びの実現

普段から自分たちが困っているコロナ禍の生活を課題に設定した。それが自分や、家族、低学年の友達、学校のために役立つ学習なので、主体的に捉えて学習に取り組むことができると考えた。3人グループの授業形態にして、普段の生活の中から課題発見をさせ、話し合い、試行錯誤をしながら、課題解決に向けて協力して取り組ませることで、主体的・対話的で深い学びの実現を目指す。

②情報教育・プログラミング教育の推進

文部科学省が示す Society5.0 時代に、社会の中核として活躍する人材を育てるために、小学校教育におけるプログラミング教育は重要な役割を担っている。2020 年度よりプログラミング教育が全面実施され、GIGA スクール構想により児童に一人一台のタブレットを貸与されるという施策は、コロナ禍でオンライン配信の需要が高まったことにより早まり、本校でも昨年度2月に配布された。Society5.0 時代を生きていく子どもたちは、コンピュータなどの情報機器やサービス、それによってもたらされる情報を適切に選択・活用して問題を解決していくことが求められる。将来、子どもたちがどのような職業に就くとしても、どの

ような生活を送るにしても、コンピュータと無縁ではいられない社会となっているはずである。

5 指導と評価の計画（9時間）

小单元名	ねらい・学習活動	評価方法 ★使用する ICT 機器
1 コロナ禍になっ てどのように生活 が変わったか話し 合おう。 (1時間)	<ul style="list-style-type: none"> ・コロナ禍になって、学校生活や日常生活で、変わったことについて意見を出し合う。(校舎改築の影響も含む。) ・本单元では、コロナ禍の学校生活を明るく(安心、安全、楽しく)するアイデアを考え、第8時の「コロナに負けるな!赤松発明コンテスト」で発表することを確認し、学習の見通しをもつ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発言 ・ワークシート① ★児童用タブレット ★教師用タブレット ★電子黒板
2 コロナ禍の生活 を明るくするため の工夫としくみを 考えよう。 (1時間)	<ul style="list-style-type: none"> ・グループごとに校内を歩き、普段不便に感じていることや問題だと感じていることを探す。見付けたら、タブレットで写真撮影し、記録する。 ・校内で見付けたことや感じたことをもとに、MESHを使った作品のアイデアをグループで話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・ワークシート② ★児童用タブレット ★電子黒板
3 MESHを活用 してコロナ禍の生 活を明るくするし くみを作ってみよ う。 (5時間)	<ul style="list-style-type: none"> ・MESHカードを使って、前時に考えたアイデアを実現するためのプログラムを検討し、ワークシートに絵や文で表現する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・ワークシート③
	<ul style="list-style-type: none"> ・前時に考えたアイデアを、実際にタブレットとMESHを使ってプログラムを組み、作品を作る。 ・作品が意図したように動作するように、トライ&エラーを繰り返して、修正する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作品 ・ワークシート④ ★児童用タブレット ★MESH ★教師用タブレット ★電子黒板
	<ul style="list-style-type: none"> ・現地に行き、考えた作品が意図したように動作するか検証し、修正をする。(本時) 	
4 「コロナに負け るな!赤松発明コ ンテスト」でアイ デアを発表しよ う。(2時間)	<ul style="list-style-type: none"> ・コンテストを開催し、グループで考えた作品を発表する。 ・発表を見ている人は、友達の発表を「コロナ禍を明るくする度」「アイデア度」「実用度」で得点をつける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作品 ・ワークシート⑤ ★児童用タブレット ★MESH ★教師用タブレット

※本单元の学習に限り、島津理化より iPad (タブレット) と MESH 周辺機器を借用し、使用している。

6 本時の学習

(1) 目標

・コロナ禍の生活を明るくする工夫を考えることができる。

◇MESHを活用して、考えたプログラムが意図した動きになるよう、検証・修正をすることができる。

(2) 展開

	学習活動	◎主な発問 ・予想される児童の反応	・指導上の留意点◇評価 ★使用する ICT 機器
導入	1 前時の学習を振り返り、本時の目標を確認する。	◎前回の授業では、みなさんが考えたアイデアを、MESH を使ってプログラムしました。	・本時の目標を達成することによって、どんな人のためになるのか確認させる。 ★児童用タブレット、MESH 教師用タブレット、電子黒板
MESH を活用して、コロナ禍の生活を明るくする工夫を考えよう。			
展開	3 考えたアイデアを試したい場所へ行き、MESH を使って試してみる。 4 考えたしくみがうまく動作するか検証する。うまくいかなかったら、修正して成功を目指す。	◎それでは実際に、みなさんが考えたアイデアを、現地に行って設置してみましょう。 ◎はじめから上手くいくとは限りません。試行錯誤をして、成功を目指してみてください。 ◎うまくいかなかった時は、プログラムの問題なのか、MESH の設置の仕方の問題なのかを考えながら、見直してみましょう。 ・人感センサーを置く位置を変えてみよう。 ・明るさセンサーの感度をもう少し変えてみよう。 ・動きセンサーの下に箱を置いたら、振動を感知しやすくなるんじゃないかな。	・教員は校内を巡回しながら、次の活動の声掛けをする。 ・試行錯誤する時間を大切にさせる。 ・うまくいかなかったときは、何が原因なのか、話し合わせる。 ・うまくいったら、また再現できるように、メモをとらせる。 ◇コロナ禍における自分たちの生活を明るくする工夫について考え、表現している。 (作品・ワークシート) 【思考・判断・表現】
まとめ	5 ワークシートに本時のまとめを書く。	◎今日の学習の振り返りをしましょう。	・うまくいかなかったときにどのように修正したのかを大切にさせる。

7 児童が開発した作品例

作品名	内容
給食中、もう先生に叱られたくない!	黙食をしなければならない給食の時間に、教室内の声が大きくなった時に LED が光り、「静かに!」という音声流れる。また、金曜日には白衣を持ち帰り忘れないように、音声で呼びかける。

赤松コール	<p>コロナ禍のため、発熱者用の第2保健室があるのだが、そこで休んでいて体調が悪化した時に、ボタンを押して「お腹が痛いです。」 「熱があります。」など自分の体調を伝えながら、第1保健室にいる先生を呼ぶことができる。</p>	
トイレの信号太郎	<p>トイレの中に人が多いと密になるので、トイレに人がいるとLEDと「入っています。」と音声で伝えるようにした。また、トイレの外に設置することで、廊下の離れたところからでも分かるようにした。</p>	
いっぱい本を 読もう！	<p>たくさんの方が本を手にとると接触によって感染が拡大しやすくなるので、図書室で本を直接手に取って確認しなくても内容が分かるように、ボタンを押すとそこにある本の説明が流れるようにした。</p>	
密カウンター	<p>給食の配膳で並ぶ際に密にならないように、教室の扉に人感センサーを設置し、そこを通る際に10秒間隔を空けないと「密です。」と音声で警告する。</p>	
かんふうき (換気もできる 扇風機)	<p>気温が30度を超えたらファンが回って空気を循環させる。ボタンを押せば停止するが、切り忘れてもタイマーで一定時間経過するか、人感センサーで人がいなくなったら停止する。</p>	
しゃべるゴミ箱	<p>ゴミ箱のふたを開けると、「左は燃えるゴミです。真ん中は燃えないゴミ、右はミックスペーパーです。お仕事おつかれさま。」という音声が出る。3つのふたには、明るさセンサー、傾きセンサー、人感センサーを使用。</p>	
教室スマート大作戦	<p>コロナ禍なのに、朝学習の際に話している人がいるので、教室内のボリュームが大きくなった際に注意する。また、8時15分以降に遅刻して教室に入ってきた人は一言注意をして、写真を撮影して先生に知らせる。</p>	
あざらしのいる角	<p>低学年の廊下では走る児童もいるので、角でぶつかって接触しないように、人が通ると「あざらしが通ります！」と音声が出て、歩くことを促す。 (「あざらし」は低学年が興味をもって速度を下げるため。)</p>	