

第5学年2組 ふれあい学習（総合的な学習の時間）学習指導案

令和3年12月6日（月）第5校時
場 所 5年2組教室
児 童 数 36名
指 導 者 吉 田 涼 吾

1 単元名 よりよい暮らしをつくろう ～私たちがつくる未来～

2 単元目標

- (1) 「自動化」や「機械化」によって、自分の生活をよりよくすることができることを理解できる。
- (2) 実現したい動作について、必要な手段や手順を見つけ、実行することができる。
- (3) 学校全体や地域に関わる自分の態度や行動の変容は、「地域（学校）のよりよい生活」について探究的に学んだことによる成果であると気付くことができる。

【知識及び技能】

- (4) 課題解決に向けて、活動内容とその目的を意識し、解決の見通しをもって計画を立てることができる。
- (5) 「地域（学校）のよりよい生活」の実現に向けて、いろいろな人の視点に立って、情報を集めることができる。
- (6) 「誰にとってよりよい生活なのか」「実現可能か」「効率化や自動化が実現できるか」等の視点を結び付けて、試行錯誤して改善し、機械の必要性を見いだすことができる。
- (7) 機器の目的や必要性や機器にこめた自分の思いと、実現できた機器の動作を結び付けて発表することができる。

【思考力, 判断力, 表現力等】

- (8) 「地域（学校）のよりよい生活」の実現という目的に向け、自分自身で設定した課題の価値を理解できる。
- (9) 自分と異なる意見や考えを生かしながら、協働的に探究活動に取り組むことができる。
- (10) 自分の知識や技能が生活の改善に生かせることに気付き、学校や地域のためにできることを考え、行動する態度を養う。

【学びに向かう力, 人間性等】

3 児童の実態

4 教材について

総合的な学習の時間の学習指導要領解説の第4章には、「プログラミング的思考」について、「自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組み合わせが必要か、どのように改善していけばより意図した活動に近づくのかということ論理的に考えていく力の一つである。」とある。また、このような思考力は、どのような進路を選択し、どのような職業に

就くとしても、これからの時代において共通に求められる力であるとされ、発達の段階に応じて論理的思考能力を育成し、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が求められている。

第5学年は、周囲と自分の関係性について、自分と他者という双方向的な考え方から、徐々に自分と集団、自分と社会という多方向的な考え方へと視野が広がる時期である。見つめる世界が広がることで、学校全体、あるいは家庭、地域への自分自身の関わり方についても関心を高めさせていきたいものである。しかし、実際の児童の生活の様子を振り返ると、家庭や地域の生活と児童自身の関わりはまだ受動的である。そこで、本教材では、地域と自分の生活の関わりに目を向け、そこから解決すべき課題を見つけて、自分のもつ情報活用能力や問題発見・解決能力を「地域のよりよい生活の実現」に生かそうとする態度を身に付けさせたいと考えた。

そのために、まず身の回りの自動化された機器の便利さや、機器を作っている企業側の思いについて考えさせる。そして、自分たちも学校に携わっている方のために便利な自動化された機器を作製するとともに、学校や地域の方を助けることが「地域のよりよい生活の実現」につながることを意識させる。この目的意識を強くもたせるために、身の回りの機器を作っている企業と同様に、自分たちで企業を立ち上げ、商品を開発するという設定を設ける。さらに、発表の際にゲストティーチャーに来ていただくことで、より助けたい相手を意識しながら機器の作製を行えるようにする。

5 学校研究主題との関連

(1) 研究主題

新しい社会を生き抜く児童の育成
～プログラミング的思考を軸とした情報活用能力の育成～

(2) 目指す児童像

- ア 探究的な学習の過程において、情報に関わる知識・技能や経験をもとに、課題に対する解決方法を見いだすことができる児童。
- イ 物事を多面的・多角的に捉え、問いを見いだし、課題を立て、根拠や理由をもって課題解決ができる児童。
- ウ 探究的な学習に主体的・協働的に取り組む中で、よりよい生活を求めて、試行錯誤を繰り返したり、粘り強くやり抜いたりすることができる児童。

(3) 研究の仮説

- ア 情報機器を扱うための基本的な技能を習得させるとともに、ゴールや課題解決のために必要な材料を明確にさせた授業を展開することで、見通しをもって課題解決に向かうことができるであろう。
- イ 自分の考えを支える情報を整理し、根拠や理由を明確にして、他者の考えと比べながらよりよい方法を見つけさせることで、論理的に課題解決をすることができるであろう。
- ウ 自分や友達のよさを認め合ったり、活動を進めていく中で生まれた問題について、友達と一緒に解決させたりすることで、よりよい生活をつくり上げようという態度が育つであろう。

(4) 手立て

- ア 解決すべき問題を見いだしてからロボットやマイクロビットの使い方を学習することで、活動の見通しをもたせる。
- イ ゲストティーチャーを計画的に活用し、課題解決に相手意識をもたせるとともに、課題を多角的・多面的に捉えられるようにする。
- ウ 小グループで活動することで、一人一人が考えをもって活動に参加できるようにする。

6 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>①「自動化」や「機械化」によって、自分の生活をよりよくすることができることを理解している。</p> <p>②実現したい動作について、必要な手段や手順を見つけ、実行している。</p> <p>③学校全体や地域に関わる自分の態度や行動の変容は、「地域(学校)のよりよい生活」について探究的に学んだことによる成果であると気付いている。</p>	<p>①課題の解決に向けた計画の作成にあたり、活動の内容とその目的を意識し、解決の見通しをもって計画を立てている。</p> <p>②「地域(学校)のよりよい生活」の実現に向けて、いろいろな人の視点に立って、情報を集めている。</p> <p>③「誰にとってよりよい生活なのか」「実現可能か」「効率化や自動化が実現できるか」等の視点を結び付けて、試行錯誤して改善し、機械の必要性を見いだしている。</p> <p>④機械の目的や必要性や機械にこめた自分の思いと、実現できた機械の動作を結び付けて発表している。</p>	<p>①「地域(学校)のよりよい生活」の実現という目的に向け、自分自身で設定した課題の価値を理解している。</p> <p>②自分と異なる意見や考えを生かしながら、協働的に探究活動に取り組んでいる。</p> <p>③自分の知識や技能が生活の改善に生かせることに気付き、学校や地域のためにできることを考え、行動している。</p>

7 単元の指導計画・評価計画(36時間)

過程	<p>○学習活動 ・児童の思考</p> <p>◇情報機器の活用に関する学習</p>	<p>・指導上の留意点</p> <p>○評価(評価方法)</p>
課題の設定(6)	<p>○身の回りのセンサーで動くものや自動化が進められている身の回りの物について考える。</p> <p>・自動ドア ・自動の水道、トイレ</p> <p>・冷蔵庫 ・街灯 ・自転車のライト</p> <p>・車のカギ ・信号機 ・音声案内</p>	<p>・利便性や環境、安全など様々な目的で機能が改良されていたことを確認し、機械そのものだけでなく、開発の目的にも注目させる。</p>

	<p>○前時に出たものの中から、班で一つ機器を選択して、動く仕組みについて調べる。</p> <p>○調べたことを班で発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センサーで動いている。 ・プログラミングで動いている。 ・安全に使えるように工夫している。 ・無駄がないように工夫している。 ・手間を減らすために自動化している。 (ミスや間違いを減らす目的) <p>○企業側の視点に立ち、どのような思いで機器を開発しているのかを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・みんなの生活をよりよいものにしたい ・みんなを楽にしたい ・みんなが快適に過ごせるようにしたい <p>○身の回りの便利な機器を開発している企業のように、自分たちも学校に携わっている方を自動化された機器で助けることができないか考え、「学校生活を支えている方々のために役立つ商品を開発しよう」という課題を設定する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前単元の「赤城の自然探検隊」で学習したインターネット検索の方法を活かしながら情報を集める。 ○思・判・表②(ワークシート) ・プログラミングが関わっていることや自動化を目指す理由や目的があることを理解させる。 ○知・技①(発言、ワークシート) ・「安全」「みんなが助かる」「いろんな人が使いやすくなる」「無駄を減らせる」など、機械を作る目的を確認し、具体的な場面を想定できるようにする。 ○態①(振り返りカード) ・人のために商品を開発している企業と同様に、自分たちも企業を立ち上げるといふ設定を設けることで、より目的意識を高める。 ○態③(ワークシート)
<p>情報収集</p>	<p>○自分の経験や学校に携わっている人たちの様子を振り返り、学校生活や地域の課題を見出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廊下の角で人とぶつかる ・ボランティアの方が暑い日もずっと立っている。 ・先生たちが毎日検温をしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・児童の意見をまとめていくときに「無駄を減らす」「安全」「ケガ」「清掃」などに分類していく。

<p>(2)</p>	<p>○教頭、用務員、養護教諭、PTA、地域の見回りボランティアにゲストティーチャーにきてもらい、節電、防犯、交通安全、健康、清掃などの観点で学校や地域の課題を知る。</p>	<p>・実際に学校に携わっている方の話を直接聞き、さらに課題を見出せるよう示唆する。</p> <p>○思・判・表② (ワークシート)</p>
<p>整理・分析 (24)</p>	<p>○ゲストティーチャーから得た情報をまとめ、学校生活や地域の課題を再度見出す。</p> <p>◇ロボット（動かしてみよう）でできることを確認する。</p> <p>◇マイクロビットでできることを確認する。</p> <p>○個人で解決したい課題を決める。</p> <p>○グループを組み、グループごとの課題を設定する。</p> <p>○個人でどのような機器を作るかアイデアを出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マイクロビットを使えば、音声案内のようなものを作れそうだね。 ・マイクロビットの無線通信を使うことはできないかな。 ・ロボットでドアが開いているかどうかチェックできないかな。 <p>○個人で出したアイデアをグループで持ち寄り、必要な動きと手順の方向性を固める。</p>	<p>・自分や友達がまとめた情報をもとに、自分が解決したい課題を選ぶ。</p> <p>○態① (ワークシート)</p> <p>・「誰のため」「どうしたいか」など、解決の目的をはっきりさせる。</p> <p>○思・判・表① (発言、ワークシート)</p> <p>・各機器のセンサー機能と解決したい課題を結び付けて実現可能な計画を立てるように助言する。</p> <p>○思・判・表③ (発言、ワークシート)</p> <p>・グループごとの話し合いで、一人一人が自分の考えをもった状態で話し合えるように、先に個人で解決方法を考える時間</p>

	<p>○実際に機器を動かして、プログラムを修正する。</p>	<p>を設ける。</p> <p>○思・判・表③（発言、ワークシート）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーションを重ねて、実際に動かす前に修正できるところがないかを確認させる。 ・修正点と修正方法についてある程度見通しをもたせてから活動に入るように指導する。 <p>○知・技②（発言、行動振り返りカード）</p> <p>○態②（発言、行動、振り返りカード）</p>
<p>ま と め ・ 表 現 (4) 本時</p>	<p>○作成したプログラムのポイントと機械の特徴や良さについてプレゼンテーションソフトでまとめ、発表の練習をする。</p> <p>○ゲストティーチャーに来てもらい、作った機械について発表する。</p> <p>○振り返りをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・作った目的を確認させ、目的と成果や見どころが伝わるように発表をさせる。 ・GT からの意見を聞くことで、児童に地域に能動的に関わることができているという達成感や有用感を味わわせる。 <p>○思・判・表④（発言、行動）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・できたことだけでなく、改良点やこれからの学校生活に生かしたいことも考えさせる。 <p>○知・技③（発言、振り返りカード）</p>

8 本時の学習指導（33／36時）

（1）目標

- ・機械の目的や必要性や機械にこめた自分の思いと、実現できた機械の動作を結び付けて発表することができる。
- 【思考力, 判断力, 表現力等】

（2）展開

学習活動	<ul style="list-style-type: none"> ・指導上の留意点 ○評価（評価方法） ☆学校研究主題 	準備	時間
<p>1 前時の学習を振り返る。</p> <p>2 本時のめあてを確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業が始まるまでに、発表会用の隊形を作っておく。 ・前時は、発表会に向けて自分たちの機器の良さが伝わるように、スライドの見直しや発表練習を行ったことを確認する。 		<p>3</p> <p>3</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">商品開発発表会で自分たちの商品の良さを伝えよう</div>			
<p>3 発表会の流れを確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・発表をするグループは、プレゼンテーションソフトを用いつつ、実際に機器を動かしてみるなど、相手にとって分かりやすい発表を心掛ける。 ・聞くグループは、発表するグループの機器の良さを考えながら聞く。 		4
<p>4 グループごとに発表を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各グループを前半グループと後半グループの2つに分け、前半グループが初めに発表をして、後半グループは発表を聞いて回る。 ・発表はグループごとだが、開始時間と終了時間を全体で統一する。発表は各グループで2回ずつ取り、終わったら前半グループと後半グループで入れ替わり、同様のことを行う。 ・発表を聞くグループは、グループ内で二手に分かれ、それぞれ違うグループの発表を聞く。 ・発表後、数名の児童に質問・感想を聞く。 <p>☆ゲストティーチャーにも来ていただき、</p>	<p>Chromebook micro:bit iPad ドローン</p>	25

<p>6 ゲストティーチャーから発表会の感想を頂く。</p> <p>7 本時の学習のまとめと振り返りをする。</p>	<p>助言や感想を頂くことで、相手意識を高め、伝えるべき情報を整理して、根拠や意図を明確にできるようにする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>○機械の目的や必要性や機械にこめた自分の思いと、実現できた機械の動作を結び付けて発表している。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p style="text-align: right;">(発言・作品)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ A の児童 相手側の反応を見て伝える情報を取捨選択したり、質問に答えたりしながら機器の目的や必要性や機器にこめた自分の思いや実現できた機器の動作を結び付けて発表している。 ・ B の児童 グループで準備した通りに機械の目的や必要性や機械にこめた自分の思いや実現できた機械の動作を結び付けて発表している。 ・ C の児童 機械の目的や必要性や機械にこめた自分の思いを伝えられなかったり、実現できた機械の動作を結び付けて発表していなかったりする。 ・ C→B への手立て 事前にグループで役割分担を明確にするとともに、指導者も役割を把握しておく。 ワークシートを見通させ、作製した意図・目的を確認させる。 </div> <p>・最後に全体の前でゲストティーチャーから感想を頂き、児童に地域に能動的に関わることができているという達成感や有用感を味わわせる。</p> <p>・本時のめあてに沿った振り返りを行うように指示する。</p>		<p>5</p> <p>5</p>
--	--	--	-------------------

課 商品開発発表会で自分たちの商品の良さを伝えよう。

発表会の流れ

10 ICT活用計画

・Chromebook ・micro:bit ・iPad ・ドローン、ミニQロボット、メカトロ WeGo