

プログラミング教育を取り入れることが効果的な単元一覧

教科	学年	単元名（題材名）	プログラミング的思考				取り入れ方
			分解	関係	総合	改善	
国語	3	宝島の冒険		○	○		はじめに箇条書きで物語の世界観が取り入れられた文を作る。そのあと物語のイメージを膨らませながら起承転結に着目して並び替え、ストーリーに仕上げていく。
	4	自分だけの詩集を作ろう	○			○	自分で考えた言葉のまとまりを並び替えながら詩をつくる。並び替えによって起こる奥行きや、雰囲気の違い、リズム等の違いを捉え工夫する。
	4	詩の楽しみ方を見つけよう		○			教科書の詩を読んで、言葉と言葉の関係性、意味を捉える。
社会	3	わたしたちのまち みんなのまち		○			単元の終末「地図を使って考えを伝え合う」で、こんなときどうするカードをもとに、地図を使いながら自分の考えを伝え合う授業を展開する。カードは教科書にあるものを活用しても教師が自作してもよい。選んだカードについての考えや理由を白地図に書き込む。
	4	わたしたちの県	○	○			単元の終末で行う。富山県の特徴を考えるために、4つに分解してまとめる。 富山県の地形、都市の位置、交通、産業について調べた内容の関係性を考えることで、富山県全体の様子が分かる。
	6	天下統一を進めた二人の武将		○			織田信長と豊臣秀吉は、どのようにして戦国の世を治めていったのか考える。外国とどのように関わっていたのか、もしそうでなければどうなっていたかなど考える。また、天下統一に向けての働きがより大きかったのは信長か秀吉かをテーマにディスカッションする。
算数	2	さんかくやしかくの形をしらべよう	○	○	○		Word の図形挿入を使って、三角形と四角形を扱う。まず三角形や四角形等の仲間分けをする。仲間分けした図形の中から好きな形を選び、コピー＆ペーストで合同な図を複製する。それを敷き詰めて模様を作っていく。
	3	重さをはかって表そう		○			mm、m、km、g、kg、mL、L の単位変換ができる装置（Scratch もしくは Excel で作成）で学習する。さらに、時間の単位変換等の装置を子どもがつくる活動も考えられる。
	6	数の並び方を考えよう		○	○		プログラミング教材を用いて、中央値や平均値、最頻値を求めるプログラムを組む。
生活	1	学校生活に関わる活動（あさのしたくをかんがえよう）	○		○		登校してから朝の会までに行う準備の順序を考える。絵カード等を並べ替える活動を通して、効率のよい朝の準備の順序を考えることができる。
	2	植物を育てる活動（野さいのそだて方）	○		○		水をやる、肥料をまく、土を寄せる、支柱を立てる、脇芽を摘む、雑草を取るなど、野菜を育てるのに必要な世話を考え（分解）、順序や場合分けを考える。
理科	3	身の回りの生物（こん虫の育ち方）	○		○		アゲハチョウ（完全変態）やトンボ（不完全変態）の育ち方をプログラミングで表現し、昆虫の育ち方の違いをまとめる。Viscuit など。 「卵→幼虫→さなぎ→成虫→成虫どうしが会おう→卵」と順序よくプログラミングをすることで、理科の目標である昆虫の育ち方をより理解することができる。
	5	振り子の運動（ふりこの1往復する時間）	○	○	○		振り子の1往復する時間を決めているものは何かを考えさせる際に、振り子の「長さ」「おもりの重さ」「振れ幅」の3つの条件に分ける（分解）。実験では、条件を1つずつ順に確かめる（順次処理）。実験後、3つの条件が組み合わさり、それらの関係性により、振り子が1往復する時間が決まることに気付かせる。
	6	生物と環境（人と空気の間わり）	○	○			「ものが燃える」「呼吸」「光合成」などによって、酸素や二酸化炭素が発生したり使われたりすることを、Viscuit等のプログラミング教材を使って視覚化する。二酸化炭素の循環を順序立ててプログラミングさせることで、人の生活が与える影響や環境問題について考えさせる。

音楽	3	くりかえしや変化を使って、まとまりのあるリズムをつくりましょう			○	○	四分音符と2つの八分音符を使って、4小節のまとまりのあるリズムをつくる。自分でつくったリズムとペアの人がつくったリズムをつなぎ合わせて、素敵な音楽をつくる。
	4	くり返しや変化を使って、リズムアンサンブルをつくりましょう			○	○	2つの八分音符、四分音符、二分音符それぞれでつくられるリズムを使って、リズムアンサンブルをつくる。2つのパートに分かれて、2小節のまとまりの繰り返しを使って、8小節のリズムアンサンブルをつくる。
	5	打楽器の音色や音楽の仕組みを生かして、リズムアンサンブルをつくりましょう			○	○	何種類かの打楽器からアンサンブルに使う楽器を選ぶ。6種類のリズムから3つ選んで、重ねて演奏し、重なり合うひびきやリズムの面白さを感じる。選んだ楽器とリズムを使い、音楽の仕組みを生かしてオリジナルのリズムアンサンブルをつくる。
図画工作	1	海で魚を泳がせよう	○			○	Viscuitを使ってタブレット上で自分でかいた魚を動かして水族館をつくることで、楽しみながら意図した動きをどのように表現すればよいか考える。
	4	いろいろな形や色をしたらいいりょう	○	○	○		鑑賞の際に、「形」「色」「材質」「質感」などの特徴に分解して着目させ、その組合せの面白さや美しさを感じられるようにする。また友達の見方と比較する。
	5	だんボールで、つくって、試して				○	段ボールを材料とした作品に、「動き」「光」「音」「センサー」「撮影」を組み合わせ、自分がイメージする機能や動きを表現していく。MESHなど。
体育	1	走の運動遊び	○			○	走るための基本の動きを真似する遊び（連続ジャンプ、ケンケンジャンプ、ももあげ、うでふり等）を行った後、その動きを組み合わせた動きを真似する遊びを行う。
	5	ポートボール サッカー		○	○		アウトオブナンバー(2対1や3対2)の状況で、条件分岐させて攻撃方法を考える。
	6	ハードル走	○			○	ICT機器を用いて、手本の動きと自分の動きを見比べ動作の改善を目指す。
家庭	5	食べて元気！ご飯とみそ汁	○			○	みそ汁の調理実習を行う際、調理に使う道具や食材に着目し、効率のよい手順を計画し、実習、そして手順表を作成する。調理していく順番を可視化できるブロックにして順番を入れ替えたりしながら計画を立てる。
	6	衣生活を楽しく豊かにしよう	○			○	季節や状況に応じた素材や形状の組合せを考える。例えば、様々な素材、形状の衣服を用意し、グループごとに異なる条件の課題として与えグループ毎の衣服の選び方や着方を提案する。
	6	夏を涼しくさわやかに冬を明るく暖かく	○			○	季節の変化に合わせた住まい方を考察する。例えば「室温」「風通し」などの条件に着目して生活環境を改善したり、計画を立てたりする活動が考えられる。条件を分解して着目させ、「もし～だったら」と条件分岐を意識させる。
外国語	5	自己紹介	○			○	自己紹介する際に、どうしたら伝えたいことを整理できるかを考える。例えば「自分の大切にしているもの」の紹介であれば、色、形、大切にしている理由など、伝える項目ごとに英単語を調べたり、全体で学習したりしていく。
	6	詩を作ろう	○			○	My【名詞】is【形容詞】という文をつくる。Scrachを利用し、名詞に入るブロックと形容詞に入るブロックを分ける。うまく当てはまれば、その画像が出るようにしておく。例えば「My【pencil】is【short】」と入力すれば短いえんぴつの画像が表示される。語順を意識して、英語の文構造理解を促す。

※ 本資料について詳しく知りたい方は、「富山県総合教育センター 令和3年度研究紀要 第40号」または、富山県総合教育センターのホームページ

「<http://center.tym.ed.jp/>」の調査研究事業(科学情報部)のページをご参照ください。