令和元年度[小学校　視聴覚教育]　研究報告（２年目）

五戸町立五戸小学校　教諭　角田　健

１　研究主題

小学校段階における論理的思考力を育む学習過程の研究
～プログラミング的思考の育成を通して～

２　主題設定の理由

平成２８年に文部科学省から「小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について（議論の取りまとめ）」が報告された。報告では，情報技術を効果的に活用しながら，論理的・創造的に思考し課題を発見・解決していくために，「プログラミング的思考」が必要であることと，「プログラミング的思考」は，将来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，普遍的に求められる力であることが述べられている。この能力を育むために小学校においては，児童がプログラミングを体験しながら，コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を計画的に実施することが求められている。

しかし，これまでの実践を振り返ると，プログラミング教育に関する実践例がまだ少ないため，プログラミングを取り入れた学習活動を十分に進めることができていなかった。

そこで各教科において，学習内容と関連付けながらプログラミングを取り入れた学習活動を計画的に行うことによって，論理的思考力を育成することができるのではないかと考え，本主題を設定した。

３　研究目標

小学校段階における論理的思考を育む学習過程の在り方を，プログラミングを取り入れた授業実践を通して明らかにする。

４　研究仮説

各教科においてプログラミングを取り入れた学習活動を行うことで，思考錯誤を伴った課題解決の経験ができ，小学校段階における論理的思考力を育むことができるのではないか。

５　研究の内容・方法

（１）教科や単元で身に付けさせたい力，プログラミングの体験で身に付けさせたい力を精査し，適切なプログラミングを単元の中に位置付ける。

（２）自分が意図する一連の活動を実現するために，どの動きの組み合わせが必要か，どうすれば意図した活動に近づくのかを思考錯誤させる場面を設定する。

６　実践内容

音楽科学習指導案

１１月１３日５校時（ＰＣ室）
３学年２組（３１名）
指導者　教諭　角田　健

１　単元名　「拍のながれにのってリズムをかんじとろう」

２　教材について
＜学習指導要領との関連について＞

目標
Ａ　表現
（１）ア　範唱を聴いて歌ったり，ハ長調の楽譜を見たりして歌うこと。
　　イ　歌詞の内容，曲想にふさわしい表現を工夫し，思いや意図をもって歌うこと。
　　ウ　呼吸及び発音の仕方に気を付けて，自然で無理のない歌い方で歌うこと。
　　エ　互いの歌声や副次的な旋律，伴奏を聴いて，声を合わせて歌うこと。
（２）ア　範奏を聴いたり，ハ長調の楽譜を見たりして演奏すること。
　　イ　曲想にふさわしい表現を工夫し，思いや意図をもって演奏すること。
　　ウ　音色に気を付けて旋律楽器及び打楽器を演奏すること。
　　エ　互いの楽器の音や副次的な旋律，伴奏を聴いて，音を合わせて演奏すること。
（３）イ　音を音楽に構成する過程を大切にしながら，音楽の仕組みを生かし，思いや意図をもって音楽をつくること。
【共通事項】
（１）ア　音楽を形づくっている要素のうち次の（ア）及び（イ）を聴き取り，それらの働きが生み出すよさや面白さ，美しさを感じ取ること。
　　（ア）音色，リズム，速度，旋律，強弱，音の重なり，音階や調，拍の流れやフレーズなどの音楽を特徴付けている要素
　　（イ）反復，問いと答え，変化などの音楽の仕組み
　　イ　音符，休符，記号や音楽にかかわる用語について，音楽活動を通して理解すること。

＜指導内容の系統性＞

２年　「はくのまとまりをかんじとろう」
・はしの上で　・トルコこうしんきょく　・たぬきのたいこ　・かっこう　・メヌエット
【目標】　Ａ表現（１）歌唱アイウエ　（２）器楽アイウエ（３）音楽づくりイ
　　Ｂ鑑賞（１）アイウ
【共通事項】音色，リズム，速度，旋律，強弱，拍の流れ，フレーズ，４分の２拍子，４分の３拍子

３年　「拍のながれにのってリズムをかんじとろう」
・ゆかいな木きん　・手拍子でリズム　・うさぎ
【目標】　Ａ表現（１）歌唱アイウエ　（２）器楽アイウエ　（３）音楽づくりイ
【共通事項】音色，リズム，旋律，音の重なり，拍の流れ，フレーズ，反復，問いと答え，変化，４分の２拍子

４年　「拍のながれにのってリズムをかんじとろう」
・いろんな木の実　・言葉でリズムアンサンブル　・まきばの朝　・風のメロディー
【目標】　Ａ表現（１）歌唱アイウエ　（２）器楽アイウエ　（３）音楽づくりイ
【共通事項】音色，リズム，旋律，音の重なり，拍の流れ，フレーズ，反復，問いと答え，変化，４分の２拍子

（１）教材観

本題材は，互いの音を聴き合いながら音を合わせて演奏することや，反復や変化を用いてまとまりのあるリズムをつくることを通して，拍の流れやリズムに対する感覚，演奏表現に必要な基礎的な能力を養うことをねらいとしている。拍の流れを感じ取りながら，音や気持ちを合わせて演奏する活動は，高学年に向けて，息の合った美しい合唱や合奏に取り組む上で大切な基礎となるものである。

「ゆかいな木きん」は，主な旋律のほとんどが８分音符で構成されており，２拍子の軽快な拍の流れにのって歌ったり演奏したりしやすい曲である。また，それぞれのパートが似た音型の反復で構成されており，各パートのリズムの違いを感じ取りやすい。２拍子の拍の流れにのって，主な旋律の音程やリズムに気を付けて歌わせたり，歌詞の表す様子を思い浮かべながら楽しく歌わせたりしたい。また，互いの音を聴き合いながら，拍の流れにのって音を合わせて演奏をさせたい。

「手拍子でリズム」は，日本人に親しみのある「三三七拍子」のリズムをもとに，まとまりのあるリズムをつくる学習である。音楽の仕組みを生かしながらリズムづくりをさせたり，つくったリズムをつなげて一つのリズムにさせたりして，拍の流れに対する感覚を伸ばしたい。また，つなげたリズムをグループで表現させることで，友達といっしょに表現する楽しさも味わわせたい。

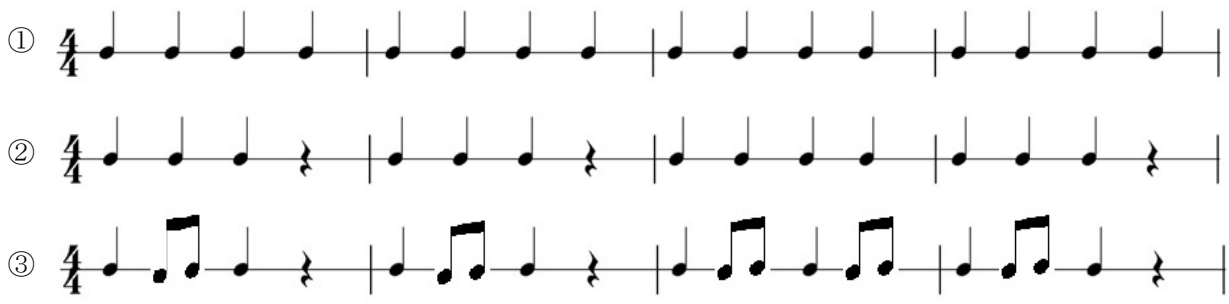
「うさぎ」は，江戸時代から歌われてきたわらべうたであり，伝統的な音感覚に根差した音楽である。うさぎに問い掛けるように歌ったり，それに答えるように歌ったりすることで，情景を思い浮かべながら曲想にふさわしい歌い方を工夫させたい。

リズムの特徴が異なるパートの合唱奏や，反復や変化を生かして音楽をつくる学習を通して，拍の流れやまとまりのあるリズムが生み出す面白さを感じ取らせながら，基礎的な表現の能力を伸ばしていきたい。

（２）児童観

児童に対して，以下の３つのリズム譜を見て，正確に手拍子で表現できるかの調査を行った。

【事前調査】３１名実施



	正確に手拍子で表現できた児童（３１名中）
①	２７名（８７％）
②	２６名（８３％）
③	９名（２９％）

①，②は四分音符を中心としたリズム譜である。ほとんどの児童が安定したリズムで手拍子で表現することができた。しかし，数名の児童が四分休符のところで一拍分休むことができなかったり，小節と小節の間に休符を入れたりして表現していた。

③は，四分音符と四分休符のほかに，八分音符を含んだリズムである。正確に表現できた児童は９名のみで，ほとんどの児童が八分音符を四分音符と区別して表現することができなかった。八分音符に対する感覚や理解が不十分な児童が多い。

（３）指導観

児童の実態を受けて，本単元では，音楽に対して苦手意識をもつ児童でも，基礎的な技能を習得できるように，学習活動の方法を工夫したり，友達と関わり合いながら活動する機会を設定したりして，学習を進めていく。

第一次では，互いの音を聴き合いながら，拍の流れにのって演奏させる。歌詞に着目させ，歌詞の表す様子を考えさせ，表現に生かすことができるようにさせたい。また，各パートのリズムの違いを感じ取らせ，演奏の工夫に生かせるようにさせたい。

第二次では，反復や変化を使って，まとまりのあるリズムをつくり，表現させる。まず，まとまりのあるリズムの仕組みに気付かせる。その際，第一次で扱う「ゆかいな木きん」のリズムをとりあげ，反復や変化を使って曲が構成されていることに気付きやすくさせる。自分でリズムをつくった後は，リズムをつないでグループでリズムを表現させる。友達と関わらせながら学習に取り組ませることで，多くの児童が正確にリズムを表現できるようにさせたい。

第三次では，日本の音楽の雰囲気を感じ取らせながら，歌う学習を行う。旋律の動きと歌詞に着目させながら，柔らかな歌声で歌えるようにさせたい。また，歌詞から音楽の仕組み（問いと答え）に気付かせ，表現に生かすことができるようにさせたい。

本時の授業は，自分でまとまりのあるリズムをつくり，グループで発表し合う。しかし，リズム譜を正確に理解することができなかったり，即興的にリズムを表現できなかったりして，学習活動に意欲的に取り組めなかったり，活動が停滞してしまったりする児童がいることが予想される。そこで，プログラミングソフトを用いてリズムをつくらせることにより，試行→改善の過程を多く経験させ，自分で確認しながら活動を進めさせたり，リズムづくりに意欲的に取り組めるようにさせたりしたい。

３　研究主題との関連

＜研究主題＞

主体的・対話的で深い学びを支えるＩＣＴの活用 ～プログラミング的思考の育成を通して～

＜研究仮説＞

教科や日常生活の学習場面をプログラミングすることにより，論理的に考える方法を身に付け，より効果的に問題解決することができるだろう。

→プログラミングソフトを用いて，試行を繰り返しながらリズム作りをすることにより，まとまりのあるリズムをつくることに思いや意図をもつことができるだろう。

（単元の目標，評価規準および指導計画は省略）

4　本時の指導（５／７時間）

(1)題材名　手拍子でリズム

(2)目標

プログラミングソフトを用いてリズムづくりを行うことを通して，まとまりのあるリズムをつくることに思いや意図をもつことができる。

(3)評価規準

反復，変化を生かしたリズムをつくることに，思いや意図をもっている。

（音楽表現の創意工夫）

(4)展開

段階	学習内容・学習活動	指導上の留意点 （教師の発問と課題提示）	評価の観点 及び方法等
導入（５）	１　前時の学習内容を確認する。 ２　本時のめあてを確認する。 ㋮四分音符や八分音符を組み合わせて，気に入ったリズムをつくろう。	・反復，変化について確認させる。	
展開（３０）	【仮説の検証場面】 ３　プログラミングソフトを使って，リズムをつくる。 ・１・２小節は同じリズム（くりかえし） ・１・２・４小節の最後は四分休符 ・四分音符・八分音符を組み合わせてリズムをつく ・４小節分のリズムをつくる。 ・ＰＣで確認しながら，試行する。 ・リズムが決まったらワークシートに音符のシールを貼り，気に入ったところ・工夫したところを囲む。 ・手拍子で練習する。	・リズムづくりの条件を確認する。 ・リズムを考えたら，ＰＣに入力させ，リズムを確認させる。	評価規準 ・反復，変化を生かしたリズムをつくることに，思いや意図をもっている。（観察・ワークシート） 規準に達しない子どもへの手立て ・ＰＣ上で正確なリズムを確認させる。
	４　グループで自分がつくったリズムを紹介し合う。 ・自分がつくったリズムの気に入っているところを示し，手拍子で表現する。	・練習場所を分け，同じグループの友達のリズムを聴けるようにする。 ・リズムが分からない時は，ＰＣ室に移動させ，ソフトで正確なリズムを確認させたり，教え合わせたりする。 ・正確に表現できなくても，最後まで聴くことを確認する。	
まとめ（１０）	５　本時を振り返る。 ・ワークシートに振り返りを書き，発表する。	・本時でできたこと，活動の振り返りを書かせる。 ・次時は自分たちがつくったリズムをつなげることを予告する。	

7　成果と課題

〈成果〉

・ソフトでリズムをつくってから，自分で手拍子をするという流れだったため，支援が必要な児童もパソコンをよりどころとして，手拍子で表現することができていた。
・「パソコンだと正しいリズムが分かる」という意見が出て，児童はパソコンのよさにも気付くことができた。
・同じ学習を，スクラッチ等でやると操作が複雑になるため，初期の段階としてジャストスマイル(プログラミングソフト)を使うことは有効だった。

〈課題〉

・プログラミング教育のねらいに「論理的」とある。今回の授業の流れでは，「偶然」できたリズムとなってしまう。最初に「４小節目は終わるような感じで」や「盛り上がる感じで」等，ゴールを示しておくと「論理的」な学習活動になる。
・自分で手拍子をする場面で，手を叩いていないグループがあった。自分で手拍子で表現することが目標であるため，パソコンがない場所に児童を移してグループでの音楽活動をさせる必要があった。