

第 45 号

令和4年3月18日(金)

# 教育情報紙

発行：島根県教育委員会  
(教育指導課)

TEL：0852-22-6862

Mail：shidou@pref.shimane.lg.jp

## 「深い学び」を実現しましょう

教育指導課長 木原和典

先日、一人一台端末導入に関わる業者の関係の方が、学校での端末の活用について講話をされたのですが、その中で興味深い話がありました。「端末の使用ルールを学校や教育委員会ががちり作って運用しているところでは、端末の故障率が高い。これに対して、大まかなルールは学校や教育委員会が作り、細かなルールは児童生徒たちに考えさせて決めたというところでは、端末の故障率が低いということが、全国的なデータで確認されている」という話でした。その理由としては、「厳格なルールによって、あれはだめこれはだめと言われると、子どもたちが端末を持つことのメリットを感じにくく、端末の扱いも雑になる。自分たちでルールを作ると、端末を持つ意味や有効な活用方法を自分で考えるようになり、結果的に端末を大事に使うようになるのではないか」とのことでした。この理由が本当に正しいのか確認されたわけではありませんが、子どもの気持ちになってみると十分理解できる話だと思います。この話を聞きながら、同じようなことが、ICT端末の使用に限らず、日常の授業の中でも起こっているのではないかと思います。

私自身の反省も含めてになりますが、授業者としては「私がしっかり指導してこの内容を理解させなければ」とか「この單元ではこの問題が必ず解けるようにさせておかなければ」という思いがどうしても強くなり、授業者主導の授業になりがちです。こうした授業では、結果として内容の定着もできて授業側の満足度も上がるのかもしれませんが、子どもたちにとっては学ぶことの意味を感じにくく、学びに対する考え方も深まらないのではないのでしょうか。端末の故障率の話のように、日常の授業においても、授業者が授業の流れをすべてコントロールしようとするのではなく、授業の流れや学ぶべき内容のポイントは、授業者がしっかりリードするものの、学びを進める場面では、子どもたちが自ら考えていくように働きかけていくことが大切ということだと思います。現在取り組まれている「主体的・対話的で深い学び」がいう「深い学び」の一つが、こうしたものなのかもしれません。

今年度も、各学校において授業改善の取組が進められたと思います。その成果はいかがだったでしょうか。いくら授業者中心はよくないといっても、明日から一斉に子ども主体の授業に変えるという無理をすることはありません。また、いくらICTの活用が有効だといっても、毎時間フル活用した授業を無理に目指すこともないと思います。まずは、「今までこれでちゃんと指導できていたんだからこれでいい」という考え方から一度離れてみることでと思います。これまでずっと取り組んできた、対面の授業での子どもとの「リアルなやりとり」が、子どもたちを育てる最高の手段であることは間違いなく、またそれが教師の醍醐味の一つでもあります。こうしたアナログな指導のよさを存分に生かして子どもたちの学ぼうとする力を引き出し、デジタル技術もうまく活用しながら、「深い学び」を実現させたいものです。

今後も常に新しい視点を持ちながら、授業の充実に取り組んでいきましょう。

# 児童生徒の主体的な学びに欠かせない「学校図書館」！！

「主体的・対話的で深い学びの視点に立った授業改善」が求められている現行の学習指導要領がスタートして、小学校は2年、中学校は1年が経ちました。

子どもたちが、資質・能力を身に付け、それらを使うことができるようにするためには、児童生徒が主体となって学ぶ授業の展開が必要です。そのために、学校図書館の資料や情報は欠かせないものとなってきます。

教育指導課では、平成26年度より「学校図書館活用教育を県内に普及し、児童生徒の情報活用能力及び思考力・判断力・表現力の育成を図る」ことをねらいとして、『学校図書館活用教育研究事業』を展開しています。指定校においては、主として授業における効果的な学校図書館の活用について研究していただき、年2回の公開授業を行うことで管内の小中学校等への普及を図っていただきました。しかし、今年度も新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、公開授業が実施できない場合もありました。以下に今年度の研究指定校の取組を紹介しますので、ぜひ、参考にしてください。

## 令和3年度の事業の概要

### 【研究内容】

重点教科を複数設定し、学校図書館を活用した授業展開の研究・実践

### 【研究実践の一覧】



学校名	学年	教科	単元名	図書館活用
雲南市立 掛合小学校	3年	国語	リーフレットでパラリンピックを紹介しよう～要約する力を使って～（「パラリンピックが目指すもの」）	パラリンピックについて図書資料を使って調べ、リーフレットにまとめる。要約する力をつけるため、校内で「一言一文付箋」と「情報活用シート」を開発し、活用。
	4年	国語	おすすめの都道府県をリーフレットで紹介しよう～理由と事例を挙げて～（「ふるさとの食を伝えよう」）	都道府県への関心が高まるよう、単元が始まる前から教室に都道府県に関する図書コーナーを設置し、少しずつ読むことのできる環境をつくる。
益田市立 中西小学校	2年	国語	どうぶつのひみつをしらべて「どうぶつのひみつずかん」をつくろう（「ピーパーの大工事」）	教材文での読み取りで育成を図った力を別の文章でも応用できるように、動物について書かれた本や図書を利用して「ひみつずかん」をつくる。
	5年	理科	人のたんじょう	人間の子どもの母体内での成長について、資料などで調べたことを発表する。ジクソー法で実施。
津和野町立 津和野小学校	1年	国語	のりもののことをしらべて、「のりものずかん」をつくろう（「いろいろなふね」）	教材文での読みとりの学習を生かして、後半に自分が興味のある乗り物について調べ、カードに書く言語活動を行う。
	6年	国語	表現の効果を考えて報告しよう（「防災ポスターを作ろう」）	防災を呼びかけるポスターづくりという言語活動において、図書館を利用して収集した情報を、情報カードを使って整理・分析し、伝えたいことを100字～200字でまとめる。
浜田市立 金城中学校	1年	理科	身のまわりの物質	気体の性質や活用方法に関する理解をより深めることと、資料から必要な情報を精選し、効果的に利用する力や、得られた情報を自分の言葉に置き換え、分かりやすく他者に伝える力を高めるため、図書館を活用。取り出した情報の記録やアウトプットに、ICTを活用。
	2年	数学	図形の性質の調べ方を考えよう	証明を構想するとき、結論を正確に把握し、必要な根拠を集めることは、料理がどのようなものであるかを正確に把握し、必要な材料を集めることと似ているということ、本の活用を通して学ぶ。

## 【研究成果】

各指定校では、校内における研究として、学校図書館活用を明確に位置づけた取組が展開されていました。全教職員で共通理解したうえで、様々な授業で学校図書館の有効な活用方法を模索し実践されていますので、公開授業の研究協議では、それぞれの実践と結びつけながら、活発な意見交流が行われました。そして、次の実践に生かそうとされる様子が印象的でした。

また、授業での活用だけに限らず、学力のベースとなるという考えで、日常的な読書活動にも力を入れて取り組まれている学校も多くありました。

指定校の実践から学校図書館活用の効果を3つご紹介します。

### ○興味・関心を高める効果

子どもたちは、「知らないこと」に対しては、なかなか興味は持てません。まずは「知ること」からスタートし、疑問やもっと知りたいという気持ちをもたせることが大切です。書籍などの資料（情報）を活用することは、実際に体験してきていないことなどを広く知ることができることから、興味・関心を高めるために有効です。

### ○情報の扱い方に慣れる効果

現代は、情報とは切っても切り離せない時代です。授業の中で「調べる」体験を通し、情報の収集及び情報のとらえ方、読み方などを学習し、それらを基に自分の考えを構築していく経験の積み上げが大切です。デジタル情報も含め、様々な情報の取り扱い方に慣れる部分を、学校図書館がサポートできます。

### ○日常的な読書活動の大切さ

日常的な読書活動（新聞、雑誌を読んだり、何かを調べるために関係する資料を読んだりすることを含む）は、子どもたちが様々な活動を通して、資質・能力を身に付けるベースをつくる点から、継続的に取り組むことが大切です。

なお、指導案や資料リスト等、詳細は以下のWEBサイトで見ることができます。

子ども読書県しまね 学校図書館活用教育研究事業

検索

ここでは、平成26年度～令和2年度までの取組の成果物（指導案や学校図書館活用年間計画等）は、上記のWEBサイトに掲載しています。今年度実施分については、令和4年5月ごろ、掲載予定です。全ての研究の成果物も、既に掲載しておりますので、ぜひご活用ください。

また、このような平成26～29年度の指定校の取組の中から、教科ごとに事例をピックアップし、冊子にまとめた「学校図書館活用教育実践事例集」を各学校に2部ずつ配付しています。ぜひ、手にとってご覧いただき、参考にしてください。



子どもたち自身が学びを進めようとするときの力強い味方が、「読書センター」「学習センター」「情報センター」の機能を有している学校図書館です。今後も「人」と「もの」を有効に活用し、子どもたちの「主体的・対話的で深い学び」の実現を目指しましょう。



## 特別支援学校における ICT 活用推進 ～特別支援教育分野における連携協定の取組～

島根県教育委員会では、令和3年3月に島根県立大学、NTT ドコモと「特別支援教育分野における連携協定」を締結しました。この協定を通じて、NTT ドコモから ICT 先端機器の提供、島根県立大学から ICT 活用に関する専門的な助言を受けながら、効果的に ICT を活用し、障がいのある子どもたちの学びをより豊かにしていくことを目指しています。

令和3年度は、3つの先端機器「軽量スマートグラス」「クビー」「テミ」を使用した先端技術トライアルの取組、スマートフォン安全教室の取組を行いました。



先端技術トライアル			スマホ安全教室
 <p><b>スマートグラス</b> 相手の話し言葉が軽量グラスに文字で表示されます。</p>	 <p><b>kubi (クビー)</b> テレプレゼンスロボット。教室等から遠隔でカメラを操作でき、上下左右に視点を移すことができます。</p>	 <p><b>temi (テミ)</b> AI アシスタント機能がある移動可能なロボット。教室等から遠隔で操作できます。</p>	 <p>スマートフォンを安全に使用するためのルールやネットトラブル等について学びます。</p>

### <江津清和養護学校での取組>

江津清和養護学校では、島根県立大学、NTT ドコモの協力を得ながら、学校の教室とアクアスとをテミを使ってリモートでつなぎ、アクアスのバーチャル見学会を行いました。障がい等の状況から校外学習を実施しにくい中、子どもたちが iPad でアクアスの館内にあるロボットを遠隔操作し、画面越しにアクアスの水槽を泳ぐアシカなどの様子を注意深く観察したり、職員の説明を聞いたりしました。



### <松江ろう学校での取組>

松江ろう学校高等部の生徒が、自立活動の学習でスマートグラスを用いて、コミュニケーションに関する学習を行いました。スマートグラスを眼鏡のようにかけると、教員が話した言葉が、瞬時に字幕となってグラス内に表示されます。文字情報を見ながら、同時に話す相手の表情や手話を見て、相手の意図を理解する活動を通して、改めて生徒自身にとってよりよいコミュニケーション手段について考えることができました。

今年度、連携協定の取組を通して、ICT 機器を効果的に、適切な場面で活用することにより、教育活動の充実を図ることができ、子どもたちの学習意欲の向上につながりました。今後も学校教育における ICT 活用を更に進め、子どもたちの学びの充実を目指していきたいと考えています。

# 小学校プログラミング教育推進事業

令和2年度から小学校においてプログラミング教育が始まり、各小学校では算数や理科をはじめとした様々な教科等で、プログラミング教育の推進が図られていることと思います。プログラミング教育は、算数や理科など学習指導要領に記載された内容はもちろんのこと、それ以外の教科等での実施や、教育課程外での実施等も通して、プログラミング的思考を育んだり、プログラミングの働きや良さに気付いたり、各教科等での学びをより確かなものとしたりすることが求められています。文部科学省では「小学校プログラミング教育の手引（第三版）」（令和2年2月）に小学校段階のプログラミングに関する学習活動の分類として下図のように示しています。

小学校段階のプログラミングに関する学習活動の分類

A	学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの
B	学習指導要領に例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの
C	教育課程内で各教科等とは別に実施するもの
D	クラブ活動など、特定の児童を対象として、教育課程内で実施するもの
E	学校を会場とするが、教育課程外のもの
F	学校外でのプログラミングの学習機会

「小学校プログラミング教育の手引（第三版）」（令和2年2月）

県教育委員会では、小学校プログラミング教育推進事業として、令和3年度は、安来市立赤江小学校、雲南市立西日登小学校、益田市立高津小学校の3校を研究実践校に指定し、B分類（学習指導要領に例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの）について授業実践を行っていただきました。

研究実践校の実践を以下にまとめましたので、来年度以降の授業実践の参考にしていただければ幸いです。

## 授業実践① 第5学年 理科 「電流のはたらき」

### （1）単元の展開

#### 第1次 電流の働き（3時間）

- ・電磁石を作って電流を流し、永久磁石と比べながら、電磁石の性質を考える。
- ・電磁石の性質を調べ、まとめる。

#### 第2次 電磁石の強さ（3時間）

- ・電磁石を強くする方法について話し合い、調べる計画を立てる。
- ・電流の強さを変えたりコイルの巻数を変えたりしたときの電磁石の強さを調べまとめる。

#### 第3次 電磁石を利用した物・生活の中の電磁石・電磁石をプログラミングする（4時間）

- ・電磁石を使って簡単なおもちゃを作成する。
- ・電磁石を使ったおもちゃをプログラミングするとともに、その仕組みが日常生活の中でプログラミングされて使われている例を知る。
- ・IT技術者の話を聞き、これからのプログラミング学習への意欲を高める。
- ・おもちゃを使ってプログラミングゲームをする。

## (2) プログラミング教育のねらい

自分たちの作った電磁石を使ったおもちゃをプログラミングする体験を通して、日常生活の中のプログラムの存在に気付くとともに、IT技術者のお話を聞いて、これからのプログラミング学習への意欲を高める。

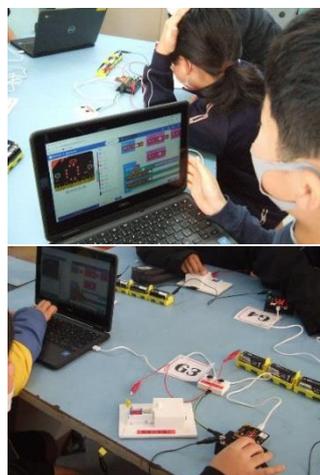
## (3) 授業の実際

【主な学習活動】(2時間)

- ・前時で制作した電磁石を使ったおもちゃの動きを確かめる
- ・めあて「電磁石をプログラミングしてみよう」を確認する
- ・「電磁ロック」のモデルのおもちゃを使い、プログラミングを体験する・・・①
- ・電磁石の原理を使った「自動水栓」「電磁ロック」のモデルを見て、それらが電磁石の働きで動作していることを理解する・・・②
- ・めあて「プログラミングを仕事にしている人に聞いてみよう」を確認する
- ・プログラミングを仕事にしている人から話を聞く・・・③
- ・授業を振り返る

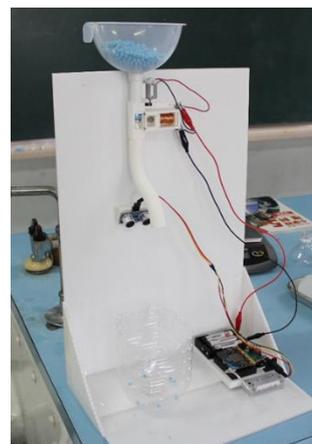
### ① 「電磁ロック」のモデルのおもちゃの活用

- ・マイクロビットのビジュアル型プログラミングを活用し、「電磁ロック」が動作するためのプログラムについて知り、数値(入力)を変えることで「電磁ロック」の動き(出力)が変わることを体験によって確かめることで、プログラミングの良さに気付くことができた。



### ② 「自動水栓」のモデルの活用

- ・今年度本校の手洗い場やトイレに設置され、児童が日常的に使用している自動水栓のモデルを作成・演示した。このモデルが電磁石の原理を使い、自分たちが学習した電磁ロックのおもちゃのプログラムと同じ仕組みで動作していることを知り、身近なところにプログラミングされた機器があることを知った。



### ③ IT技術者の活用

- ・児童の目に見えにくい日常におけるプログラミングについて、IT技術者である専門家に話をしてもらうことで、プログラミングは自分たちの身近なところにあるもの、今後どんな職業でもプログラミングが必要になること、AIもどんどん進化した人間の生活と切っても切り離せないものになってきていること、AIと人間は敵対するものではなく相互に補完しあう存在であることなど、プログラミングはより魅力的なものであることを児童に実感させることができた。
- ・児童からは「プログラミングによって、いろいろなことができることが分かった」「プログラミングは楽しかった」「将来、プログラミングの仕事がしたい」などの感想が聞かれた。

## 授業実践② 第2学年 図画工作 「わたしのむぎゅたん」

### (1) 単元の展開

- 第1次 1・2 アニメーションを見て、プログラミングに触れる。
- 第2次 3・4 むぎゅたんを粘土で制作する。

- |     |     |                              |
|-----|-----|------------------------------|
| 第3次 | 5   | プログラミングソフトにふれる。              |
|     | 6   | プログラミングの計画。                  |
|     | 7・8 | <b>プログラムの制作（アニメーションを作る）。</b> |
|     | 9   | プログラムの制作（動作を確認）。             |
| 第4次 | 10  | 「わたしのむぎゅたん」発表会をする。           |

## (2) プログラミング教育のねらい

お話を考え、自分もったイメージを膨らませて画面構成したり、アニメーションの動きの表現を取り入れたりして、試行錯誤しながらイメージをプログラミングする。

## (3) 授業の実際

### 【主な学習活動】

- ・前時までの活動を振り返る・・・①
- ・めあて「むぎゅたんをお話に合うように動かそう」を確認する
- ・ワークシートの計画をもとに、アニメーションをプログラミングする・・・②  
自分でプログラミングする  
友だちとアドバイスし合いながらプログラミングを作り直す
- ・本時を振り返る

### ①意欲を引き出す単元導入の工夫

- ・前時までに児童一人一人が粘土で作った「むぎゅたん」（架空の生き物）について、プログラミングによってパソコン上で思い通りに動かすことができるとさらに楽しい活動になると考え、本単元の導入場面で「むぎゅたん」のアニメーション動画を例示した。
- ・アニメーション動画の例示は、児童にとって「そんなことができるんだ。自分もやってみたい。」と自分の思い通りに動くプログラミングの面白さを実感し、学習意欲を引き出すことにつながった。



むぎゅたん

### ②自力解決のための学習活動の工夫

- ・児童は、国語科の「ことばで絵をあらわそう」の単元で、順序立てて説明することを学習している。カリキュラム・マネジメントの視点もち、この学習経験を生かし、フローチャート式ワークシートを用いて「むぎゅたん」のお話作りに取り組んだ。
- ・プログラミングの際には、児童同士で製作途中のアニメーションを紹介させたり、ブロックの組み合わせ方を質問させたりすることで、より自分の考えに沿ったプログラミング学習につながった。



## **授業実践③** 第6学年 算数科 「データの整理」

### (1) 単元の展開

- 1 単元の課題を設定する。
- 2 代表値としての平均値について理解する。
- 3 データをドットプロットに整理する方法を理解し、データの散らばりの様子を考察することができる。代表値としての最頻値について理解する。

- 4 データを度数分布表に整理する方法を理解し、読み取ることができる。
- 5 柱状グラフ（ヒストグラム）の読み方、かき方について理解する。
- 6 代表値としての中央値について理解し、代表値としてまとめる。
- 7 中央値と最頻値を求めるコードの置き方を考える。
- 8 データの特徴や傾向に着目し、問題に対する結論を考え、代表値などを用いて判断することができる。
- 9 これまでの学習に関連して新たな問題を設定し、解決するとともに、統計的な問題解決の方法を理解する。
- 10 既習のグラフを組み合わせたグラフの読み方を理解する。
- 11～13 単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決する。
- 14 学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。

## (2) プログラミング教育のねらい

プログラムのもちいで、中央値と最頻値を求めるコードの置き方を考える。

## (3) 授業の実際

### 【主な学習活動】

- ・既習事項を振り返りながら、最頻値と中央値について振り返る
  - ・めあて「コンピュータに最頻値と中央値を求めさせよう」を確認する
  - ・プログラムを用いながら、最頻値について理解する
  - ・プログラムを用いながら、中央値について理解する
- } . . . ①②
- ・本時を振り返る

### ①子どもたちにプログラミングを体験させるためのプログラムの活用

- ・プログラムとは、ビジュアル型プログラミング教材である。プログラムのページには学習指導案が用意されており、それを参考にしながら授業を構成することができるようになっている。
- ・プログラムはブラウザ上にあり、誰でも活用できるので、他校でも取り組みやすい。
- ・ブロックの数が少なく、無理なくブロックを組み合わせることができる等、小学生にとって取り組みやすく、試行錯誤しながら正解にたどり着くことができるものになっている。
- ・プログラムは、算数「多角形コース」や「中央値コース」など学習内容ごとにコースがあり、限られたブロックを組み合わせることで課題をクリアしながら学習内容を理解することができるようになっている。



### ②試行錯誤できる場の設定、時間の確保

- ・既習の最頻値と中央値について、学んだことを定着させるためにプログラミングを活用した。
- ・1人1台端末が整っている環境を生かし、児童一人一人が自身の端末で自分のペースでプログラミングを進めることができた。
- ・児童同士で端末を見合い、分からないところを教え合いながら学習を進めることができた。
- ・プログラムを活用し、示されたブロックを試行錯誤しながら組み合わせ課題をクリアしていくことで、既習の最頻値や中央値についてさらに理解を深めることができた。

