



スモールステップの 校内プログラミング教育実践 ～ビスケツト3か年計画～

TYPE_T
渡邊 祐子

自分でいろいろ やって見た

4年生 外国語活動
ビسケット

パソコンクラブ
Hour of code
Micro:bit

4年生 社会
ビスケット

4年生 総合
スクラッチ

自分自身は「楽しい」し「必要」だと実感

「プログラミング教育」に足を踏み入れました！編

坂本先生が、この研究部フォーマットを使っているので、私も勝手に発信することにしました。2020年から必修化する、「プログラミング」からないし、説明するほど学んでいないのです。ラミングやるんだ！わーい(*´▽`*)パソコンが最近少し学びかけています。

先日、子ども向けプログラミング言語の一つという教材の講習に参加してきて、「うちの学校きるぞ！」と思ったので、紹介します。

視点1：そもそもプログラミングとは・・・

「もの」を思い通りに動かす
往年の、ファミコンのマリオを想像してください。A ボタンを押すと「上にジャンプ」して、矢印ボと組み合わせることで「斜め上にジャンプ」します。でも、「ジャンプしてもあの高いところにあるプラには届かない！」なんてことにもなりますね。これは、「A ボタンを押すと、○マス分だけ上にマが動く」というプログラムが組まれているからでこの「誰かが考えたルール通りに動く」ってのがプログラムです。逆に言うと「ルール外の動きはいい。」ということでもあります。

「もの」は、パソコンやゲームの世界だけではなく、例えばエアコン。エアコンはセンサーでを検知し、最適温度になるように風量を調整するというルールに従って動いています。

プログラミングは、つまり「ルールを作って、ルール通りに動くようにする」ということです。て「パソコンの難しい画面でなんか訳の分からない数字を操作する」ことではありません。

で、なんで小学校でプログラミング？
結局何をやるの？
○そこは、「小学校プログラミング教育の手引き」っていたり、書籍等でもいろいろ言われているのが、今ここに書くのと長くなるので割愛します。ま機会に。とにかく、必修化はもう決まっています。

【上の文章が長くて読み切れないと

渡辺、時々3年生たちとプロ

覗きにきてください。(文責：渡邊)

もし、今、保護者に

「学校でプログラミングをやることになるんですよね？」と聞かれたら……

- A①、「え？そんなんですか？。」
A②、「やるらしいです。」
A③、「2020年から必修ですね。」
A④、「必修になりますが、プログラミングって言っても、難けのソフト等がありますから。」
A⑤、「考え方を学んだり、実際にソフトを使ったりと、少し5年の算数「多角形」と6年の「電気の通り道」

私は、昨冬までA③の答えでした。今年に入ってやっと、夏～秋ぐらいでやっとA⑤の段階に。新学習指導要領にも手配ないと頭に入っていないものだ、と思う今日この頃です。少し見えてきました。

というわけで、再来年、5年と6年の担任になった先生はどれかでいいから、総合的な学習の時間でも必ずやってね。で、やるって何を？そこはまた別の機会に。

「ビスケッ」の様子

3年生に時々やってもらっている「ビスケッ」。授業の終わりの時間を使ってやっているだけなので、ほんの少しずつですが、彼らは楽しそうに取り組んでいます。

1回目。動きを学んでみた。(10分)
2回目。魚の絵を泳がせてみた。(15分)
3回目。自分で描いた魚の絵を泳がせてみた。(15分)
自分で魚の絵を描いて、画面上に泳がせました。何匹でも、何種類でも泳がせられます。泳ぎ方を自分で考えて、設定(プログラム)します。考えなくても、適当に設定すれば動きます。なのですべての子が何となく楽しめます。やる子がいるかなと予想していたのですが、やっぱり、ズイミを表現した子がいました。※このソフトで「ズイミの世界を作ろう」という指導案が世の中にはあります。だって赤い魚を描いたら、何十匹でもコピーできるので。(←このコピーの話をちゃんと授業として扱うと、「手書きの良さ」とコンピューターの「良さ」みたいな指導内容になります。)

【上の文章が長くて読み切れないという方向けにまとめ】

- 5年算数と6年理科は必修。
- 入門用ソフト「ビスケッ」は40分あれば十分に楽しめます。(ただし、このソフトが5年算数、6年理科に使えるわけではない。)(文責：渡邊)

「学校でビスケッ3」の「ビスケッランド」というモードをやってみた。 by 渡邊



基本練習(△のマークの練習)というのがある、それをやったあとの、2回目の活動です。

魚(もともと用意されている)を動かします。動かす方を教えるというより、自由にやらせ、気分が広める感じが。ちなみに、写真の通り「●●を右に動かす」みたいな字は全くありません。すべて絵で表されています。

1匹で満足する子、限界まで魚を入れ込む子、様々な



実は子どもが描いて動かした絵を一か所に集められるモードがあります。(ビスケッランド、と言います。このソフト最大の機能です。)

できた絵を各自送信すると、水槽がどんどんぎやかになります。プロジェクターなどで大画面に映すのが一般的ですが、今回は手軽に、教員用パソコンのモニターを使用しました。

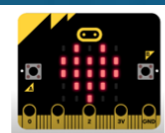
そろそろ Scratch のことにも触れます

勝手に発行しているプログラミング情報や、道外研修報告でいろいろな教材について紹介してきましたが、実はプログラミング教育界でもポピュラーなのが「Scratch(スクラッチ)」と呼ばれていますが、渡邊は個人的にはまだそんなに興味を深めていながら「自由にパソコンで描いてパソコンで見ると、Scratchのいい、自分でプログラミングをするなら、実物が動く。M ロボットの方が楽しい」と思うからです。でも、今普及型プログラミング言語と呼ばれるタイプの原点がでし、実は Micro:bit や他のソフトも Scratch と互換性つまり、「とりあえず Scratch を知っていればプログラ」と「2020年までに準備が間に合わなかったり、じっ



Micro:bit (マイクロビット) を使ってみて

3年生の子どもたちが初めてマイクロビットに触れました。お忙しい中、顔を出してください。ありがとうございます。今回は物不足、時間不足でバタバタしましたが、操作面では子どもたちは戸惑うことなく、LED の模様を楽しく作成できたと思います。さて、1年間のまとめとして、3年生が今年やってきたことを振り返りながら、プログラミング教材を授業の中で活用するための下準備(素地?)について考えてみました。



マイクロビット本体
真ん中のハート部分が LED

<3年生・Micro:bit への道のり>

やったこと	使ったソフト、教材	得られたもの
○パソコンに触れる・インターネット閲覧	パソコン本体、ジャストスマイル Internet Explorer	起動、ログイン、シャットダウン、マウスの使い方、ウィンドウの操作、「お気に入り」の存在、×で閉じることなど
○ネットモラル・授業ルール	パソコン本体、SkyMenu	勝手にあちこち触ってはいけない 話を聞くときは操作をやめる (または担任によるロックがかかる) PC は時々フリーズする、という知識 保存しないとデータが消える、という知識
○お絵かきプログラミング・アニメーション作成	ビスケッ	プログラミングという言葉のハードルを下げる 思い通りに動かす楽しみ プログラム入力画面(右側)と実行画面(左側)、という感覚に慣れる 友だちと相談することの良さ
○ブロック型プログラミング教材の練習ゲーム	Hour of code(アワーオブコード)	ブロック型言語に慣れる 「順番に考えるとできる」というプログラミング的思考の練習
☆自分のプログラムしたものが実物で光る	Micro:bit	「自分たちでプログラムすると何かを創り出せる」という感覚の第一歩

今回、45分の短い時間で Micro:bit を扱えたのは、子どもたちにこれだけの積み重ねがあってこそだと思います。ということは、やっぱり今後、1～6年を見通したカリキュラムを考えて計画的に取り入れていかなければならないのだろうな、と思います。今後の札幌市の動向が気になります。誰か知っていたら教えてください。

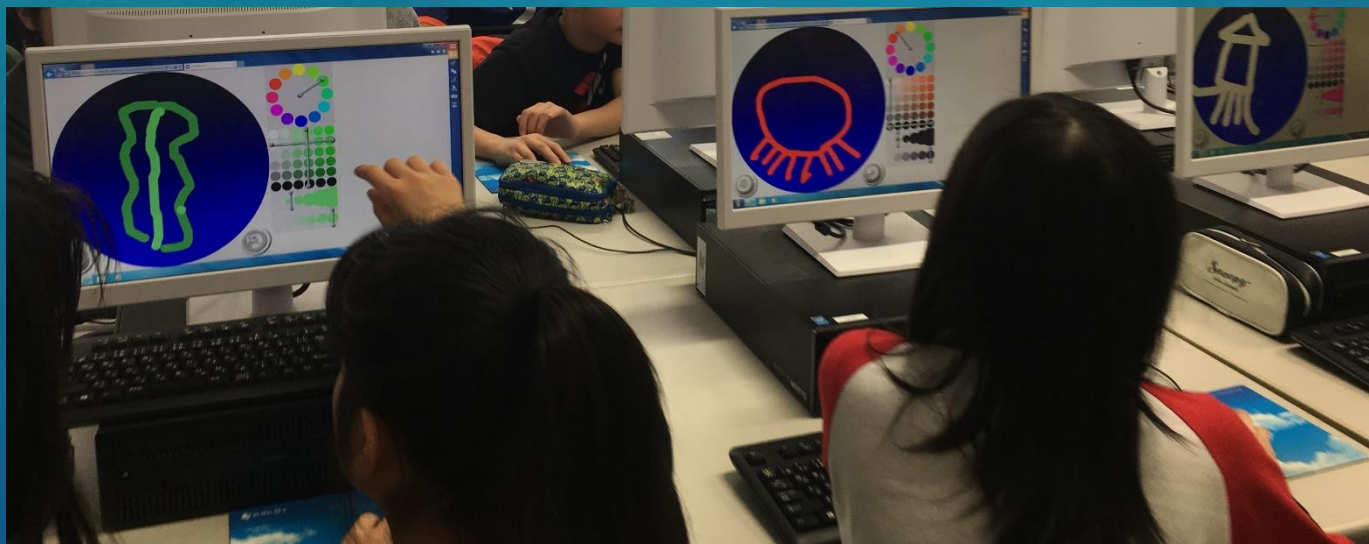
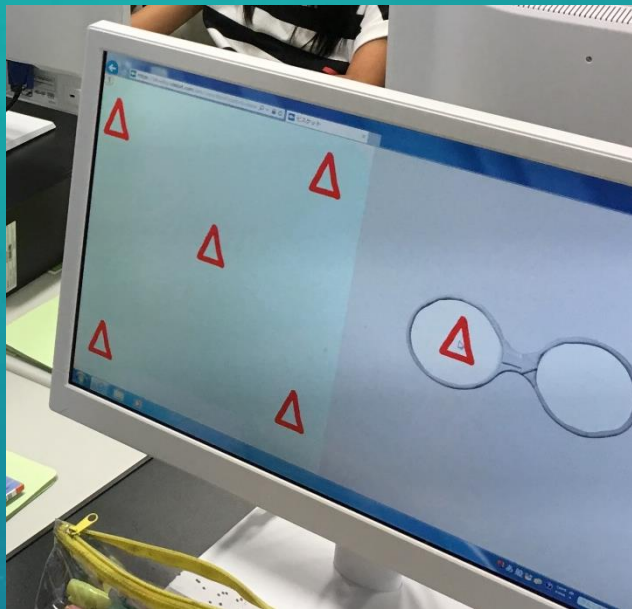
校内では……？

バスケットに焦点を絞ることに



- ・校内の環境でできる
- ・鉄板マニュアルがある
- ・低学年にも高学年にも
- ・大人にも

1年目 自分で実施



「全部やりますのでお時間ください」

2年目 校内研修～各学年へ



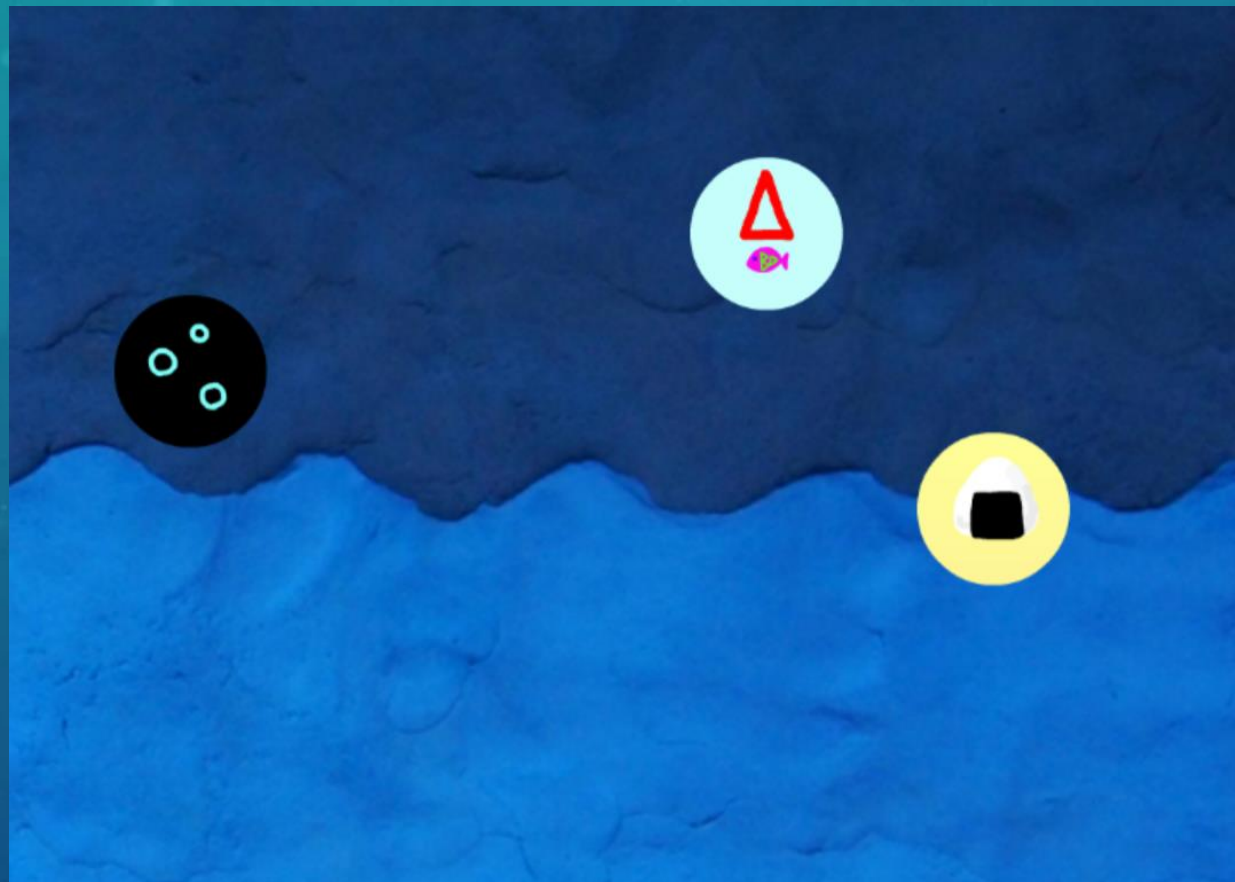
「すぐできますよ。そのままできますよ。」

→実施クラス増加

→自分で実施する先生も

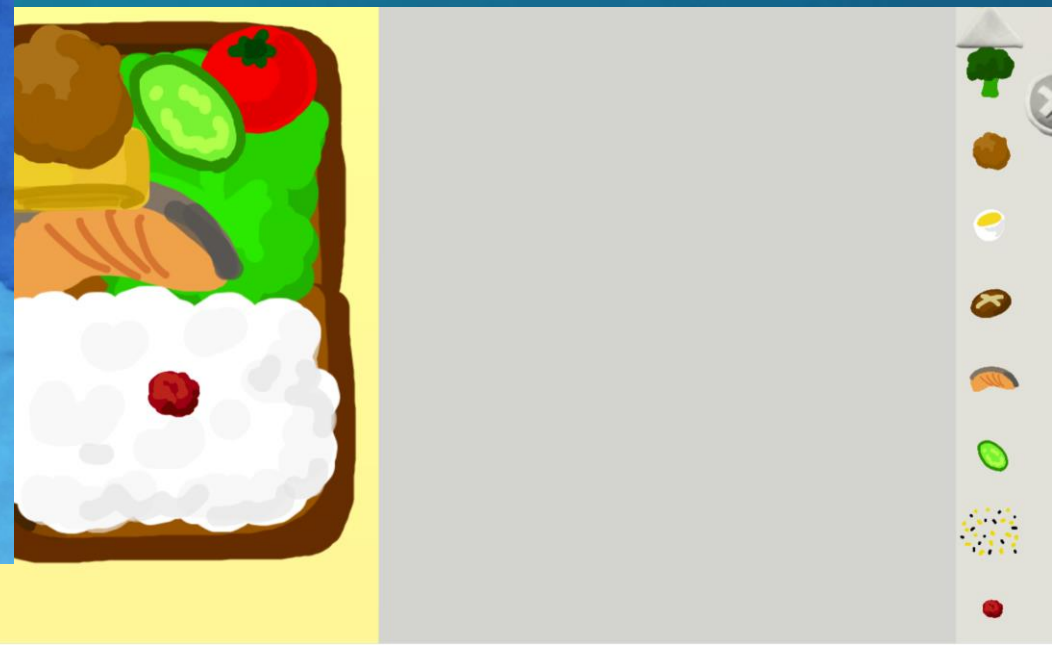
3年目（今年） カリキュラム化

先生方それぞれに
やってもらうためのひと手間



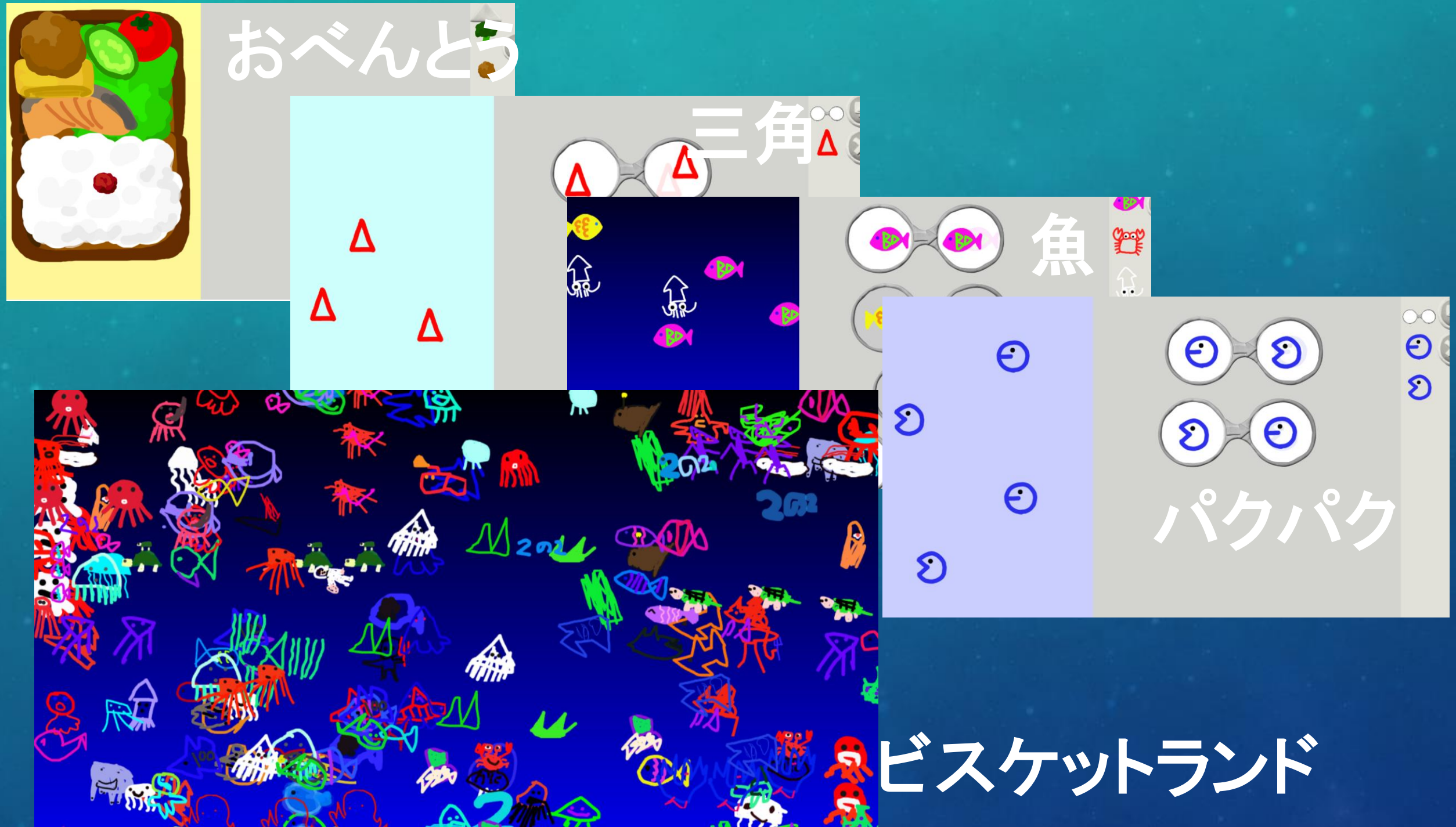
ワークショップ環境ツールの使用

ワークショップ環境ツールをつかうと・・・



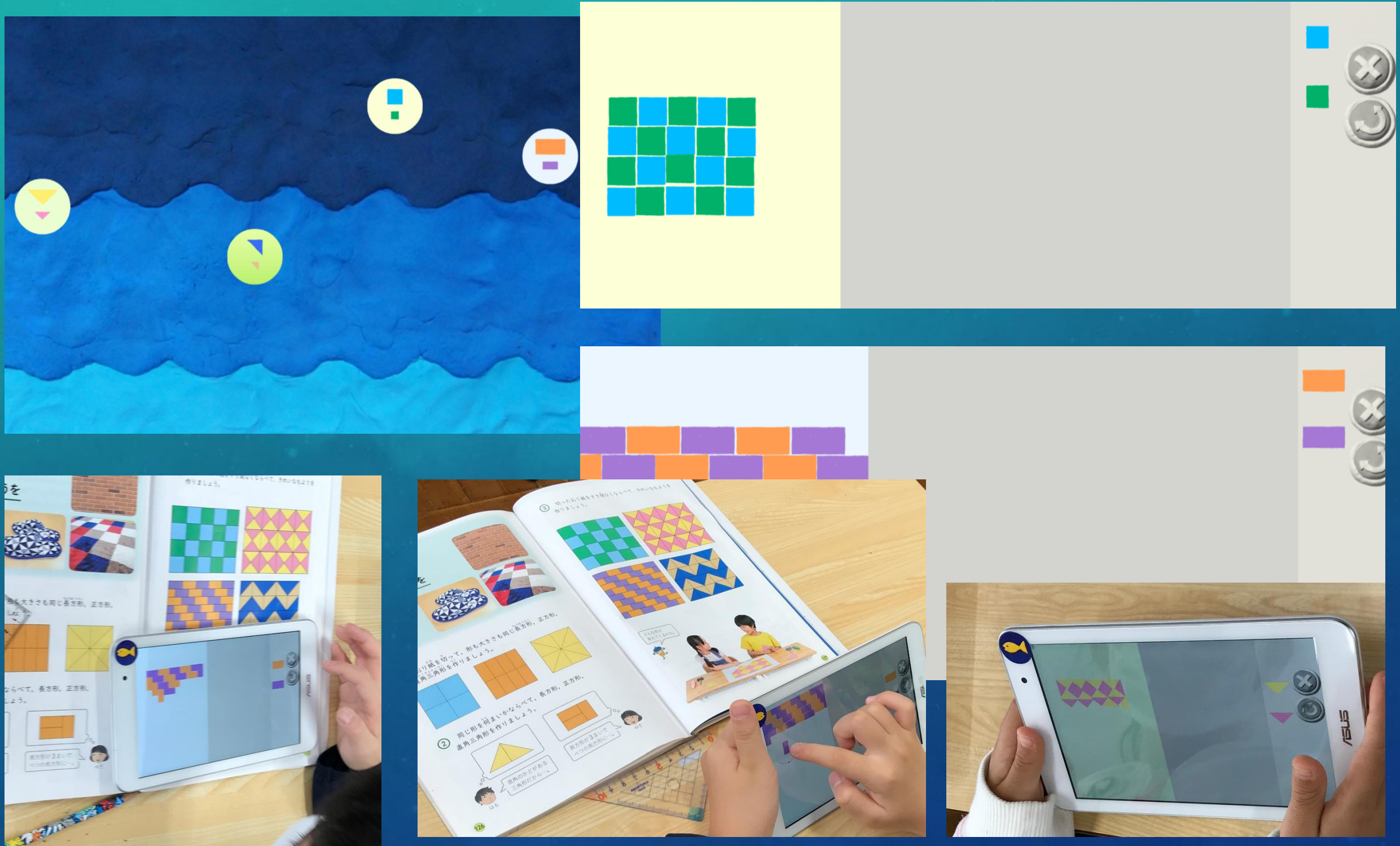
使いたいブックだけ表示できる

2年生向けパッケージを作成



先生方ができた。子どもはもちろんできた。

算数の教科書準拠教材を自作



「ビスケツがあってよかった」

今後の展望

- 新ビスケットへの移行
- 各先生方の、ビスケットランド以降の発展
- 他教材へのいざない

おわり

