

チーム技術・家庭科の組織活性化

～連携を通しての授業改善～

1. 設定理由

市原支部では、千教研技術・家庭科部会 研究主題を受け「よりよい生活や社会の実現に向けて、自ら課題を見つけ、解決する力を育む学習指導の在り方」という研究主題を設定した。急速な社会の変化に対応するためには、自ら課題を見つけ解決できる力を身につける必要がある。人に言われたことを進んで取り組む姿勢だけではその力をつけることはできない。必要なことを自分で判断して取り組む姿勢いわゆる「生きる力」を育むためには「何を学ぶか」「どのように学ぶか」という視点で学習指導の在り方の研究を行うことにした。

2. 研究仮説

- ① 中学校間でのいろいろな教育課程や指導内容の共有化を図り、子供たちの姿や地域の現状等に基づき、教育課程を編成することにより教育内容の質が向上し主体的に取り組む姿勢が身につけられるであろう。
- ② 教育センターなどと連携して ICT などを授業に効果的に取り入れれば対話的な学びを通し課題解決力を育むことができるであろう。
- ③ カリキュラム・マネジメント的な視点で小・中学校や教育センターなどと連携することにより各発達段階での学習内容を明確にすることができ深い学びにつながり課題解決力が身につけられるであろう。

（小学校から中学校へ途切れのない学びができればより多くの課題にとりくめるであろう。）

3. 研究内容

- ① 「生物の育成」実践例の情報共有化
- ② タブレットを活用した授業の効果の研究
- ③ 小・中学校のプログラミング学習の連携

4. 結論

- ① 情報の共有化においては免許保有者が配置されていない学校において、生物の育成の授業実践の実施率が上がった。また、実習を行っていた学校でも生徒のとりくみが積極的になった。
- ② 教育センターと連携してタブレットを活用した効果的な授業の研究も行った。最初はタブレットを使うことが目的になりがちな授業であったが、回数を重ねるたびに授業のツールとしての効果的な活用が見えてきた。継続して授業に取り入れる事ができれば生徒も教師もさらに深い学びにつながり、効果的な活用方法が身につくと考えられる。
- ③ 中学校技術科教員が小学校6年生に出前授業を行う事でプログラミングの基礎学習の学校間格差を軽減する。情報学習円滑に接続される。

市原市技術分野のとりくみ

1 主題設定の理由

市原支部では、千教研技術・家庭科部会 研究主題を受け「よりよい生活や社会の実現に向けて、自ら課題を見つけ、解決する力を育む学習指導の在り方」という研究主題を設定した。急速な社会の変化に対応するためには、自ら課題を見つけ解決できる力を身につける必要がある。人に言われたことを進んで取り組む姿勢だけではその力をつけることはできない。必要なことを自分で判断して取り組む姿勢いわゆる「生きる力」を育むためには「何を学ぶか」「どのように学ぶか」という視点で学習指導の在り方の研究を行うことにした。

技術分野では、市原市が教育大綱で掲げている「思いっきり学べる教育環境づくりと支援体制の充実」に着目し市内のどの学校でも「自ら課題を見つけ、解決する力を育む」市内全校の教育レベルを保てるようにするには「どのように学ぶか」を中心に研究を行った。

2 市原市の実態

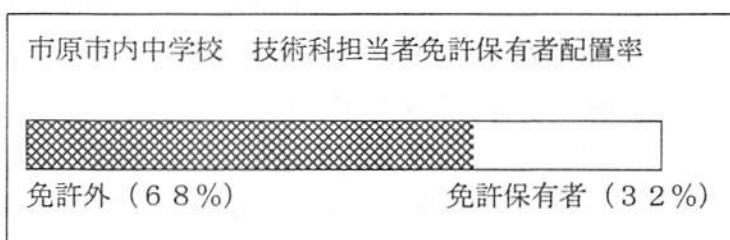
市原支部では5年前に生物の育成について市内の実践をとりまとめて学校の施設や生徒の実態に合った指導方法の改善に向けたとりくみをしてきた。

生物の育成に関して施設・時期等の条件で、より多くの学校で工夫することにより実施可能な実習に絞り実践例を案内することで、免許外の先生にも指導し易いようにした。充実した授業実践することで、生徒に達成感を与えることが次への学びにつながるのはいまも無いことで有効であったと考える。

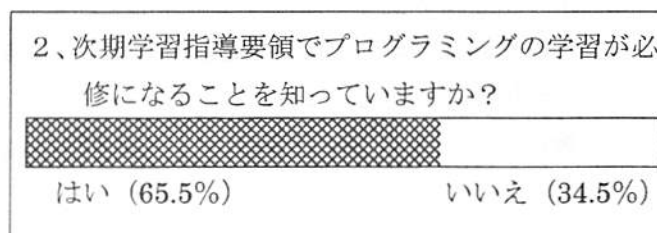
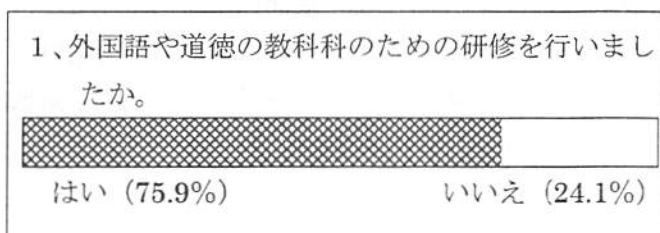
各学校の中で一人教科である技術科は試行錯誤し取り組んでおり、その指導法を共有することにより、市内の技・家の授業の向上に、有効であるという意見が多くあった。

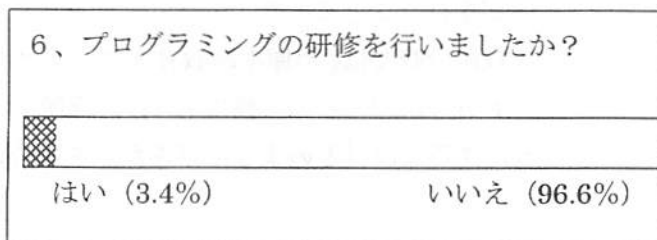
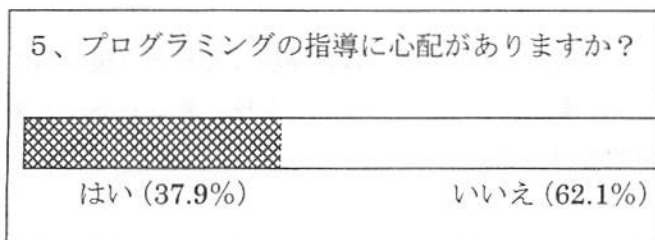
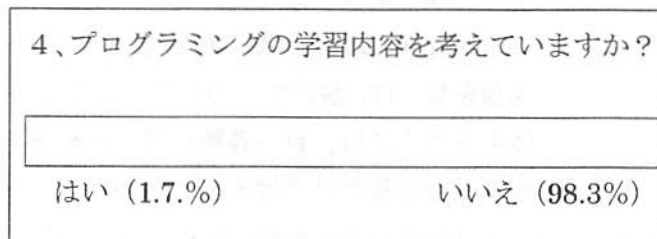
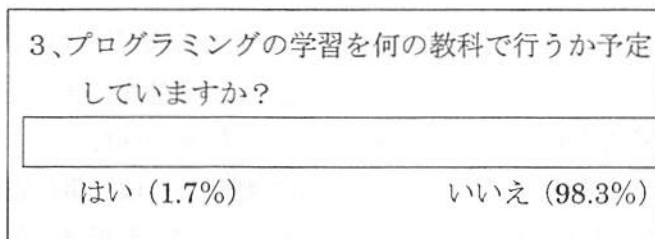
しかし、一人教科である前に、免許保有者13名いるが管理職になり小学校勤務になったり同一校配置になっていたり等、免許保有者の配置率は22校中7校で32%と低い状態である。内初任者1名である。

また、小中の連携を考えると、現在、情報に関する技術の指導内容に含まれていないタイピングの現状は小学校単位もしくは個人単位で技能面での格差が生じているため、中学校段階の指導のスタートラインにかなりの格差が生じている。そんな中で、次期学習指導要領で必修化されるプログラミングの学習において小学校の準備状況を確認するため、小学校の教員の意識調査を行った。

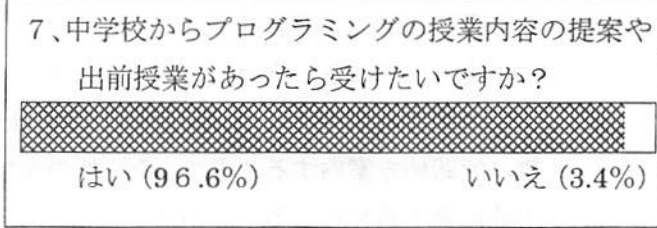


小学校教員アンケート結果（協力校抽出アンケート）





本調査から、小学校の先生は外国語や道徳の教科化に関する研修は75.9%が実施しており意識も高く準備が進んでいるようである。一方プログラミングに関しては必修化についても知らない教員が34.5%もいた。実施教科もはっきりしていない様子が見え



えた。「国語・算数・理科・総合的な学習など各教科の中でその特質に応じて行っていく。」とされおりプログラミングに関する新教科は設けられず、既存の教科の中で、プログラミングを教育するので、「具体的にどうすればいいのか。」これは各学校・教員が決めていい仕組みになっている。フレキシブルとは言えるが、現在のタイピングの状況を考えてさらに格差が広がることは予想できる。

小学校の教員も指導に心配があるが37.9%、と予想より低かった。これは「根本からわからない。」「何を準備していいかわからない」という意見が多くまだ現実味が無い状態なのではないか。その現れに、中学校からの授業内容提案や出前授業の希望は96.6%と高い割合になっている。この数字を見れば小学校へのアプローチをかける事ができると考えられる。

その子供達が中学校でプログラミング関連学習に費やせる授業時間は3年間で10時間程度、中には数時間という学校もある。プログラミングに関する学習は小学校段階での基礎がなくては成り立たなくなる。そこで、小学校との連携が求められる。しかし、どの教科を窓口にするかもはっきりしない状況である。

この状況から本来であれば具体的な指導方法の研究を行うところですが、市原市学校教育推進プランの中にもあげられている「市原ミニマム・エッセンシャルズ」(個々の適性や興味などにかかわらず、すべての児童・生徒に共通に最低限教えらるべき量の教材や基本的な教育内容。)が策定されているが市内のどの学校でも実行できる環境を整えなくてはならない。そこで中学校間はもちろんのこと、小中学校や教育センターなどと連携して市原市が教育大綱で掲げている「思いっきり学べる教育環境づくりと支援体制の充実」に着目し市内のより多くの学校で「自ら課題を見つけ、解決する力を育む」最低限の教育レベルを保てるようにする。その環境づくりの研究を中心に研究を行った。

2 研究の仮説

- ① 中学校間でのいろいろな教育課程や指導内容の共有化を図り、子供たちの姿や地域の現状等に基づき、教育課程を編成することにより教育内容の質が向上し主体的に取り組む姿勢が身につけられるであろう。
- ② 教育センターなどと連携して ICT などを授業に効果的に取り入れれば対話的な学びを通し課題解決力を育むことができるであろう。
- ③ カリキュラム・マネジメント的な視点で小・中学校や教育センターなどと連携することにより各発達段階での学習内容を明確にすることができ深い学びにつながり課題解決力が身につくであろう。

(小学校から中学校へ途切れのない学びができればより多くの課題にとりくめるであろう。)

3 研究の内容

- ① 「生物の育成」実践例の情報共有化
- ② タブレットを活用した授業の効果の研究
- ③ 小・中学校のプログラミング学習の連携

(1) 実践例

- ① 「生物の育成」実践例の情報共有化

学校の施設設備や生徒の実態にあった指導方法や題材の設定をすれば、生徒たちが興味・関心をもって生物育成の学習に意欲的にとりくむであろう。市内での実践をまとめ、問題点や今後の工夫点を見出し実践にいかすことができた。

その実践内容を分類、時間数や実施学年、育成する作物、予算などの項目に分類した。実践報告を収集し検討した結果をもとに学習指導のあり方を検討し、実践事例をいくつかあげたいと考える。

○実践例1 袋栽培

(1) 指導計画 8時間

収穫時期	0日	20日後	40日後	60日後	80日後
大根 春まき	5月	間引き①②	消毒	追肥①②	収穫70日
秋まき	9月	間引き①②		追肥①②	収穫80日
ナス	50日過ぎた苗の定植		支柱立て・誘引	追肥	7月収穫 追肥

(2) 実践内容

ポリ袋を使用しての野菜栽培。大根栽培においては、やや路地栽培には劣るが良いものができる。大根は大根の味噌汁。葉の部分はツナ缶のツナといっしょに油炒めをして2時間の調理実習をすることができた。

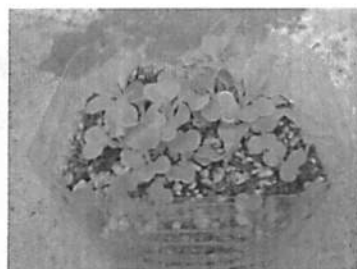
○実践例2 ペットボトル栽培

(1) 指導計画 (8時間)

時期	学習目標と内容
5月 3時間	私たちの生活と生物の育成 ア、生物育成の技術が社会や環境に果たす役割をしる。 イ、作物の育成環境と管理技術を調べる ウ、栽培計画を作成する。
6月 3時間	作物の栽培 ア、栽培に適した土作り、化学肥料と堆肥について理解する。 イ、種まき、育苗と植え付け ウ、定期管理
7月 2時間	エ、作物の栽培と利用を理解し適切な収穫と利用ができる。

(2) 実践内容

短期間に収穫ができ、家庭で利用頻度の高く、栽培期間が短く再度栽培に適している小松菜の栽培を行った。栽培スペースの関係でペットボトルを半分に切り、市販の野菜の土を利用し技術室での室内管理を行った。授業以外のかん水は清掃時に行い、週一回の授業では観察記録を記入させた。室内で葉物野菜を育成すると、光量の関係で葉の色の濃淡の差がよくわかった。また、害虫については半密閉空間のため、殆ど被害が無くきれいな葉の状態で成長させることができた。比較的短期間に播種から収穫までの作業ができ、成長も早かったので一週間の成長の変化の様子がよくわかり、興味が深まった様子が伺えた。



(ペットボトルを使った栽培例)

多くの学校は、プランター、鉢、ペットボトル等を利用した簡易的な栽培方法である。栽培期間が短く、葉物系の栽培が多く、ほぼ全員の生徒が収穫できる。そして、収穫し食材として家庭等で食べることができ、感動した生徒も多く見られた。中には、「二十日大根の栽培で、赤く根が膨らみ、親指大の球形に育ち、見た目にきれいで、食べてもおいしかった。」という感想もあり、家庭でも再度栽培した生徒もいて、生物育成の授業実践が家庭生活に生かされているという報告を何人もいた。

市内の先生方がいろいろな取り組みを実践し、相互情報交換を行いながら、

「生物育成に関する技術」の方向性を見いだしていくことは大変有意義であり、個人の力だけでは解決が難しい問題も、多くの仲間が知恵を出し合うことで解決しあえる基盤を作り上げ、今回の提案につなげた

その他

- ・免許外・初任者向け 年間計画作成と評価の仕方の研修
- ・免許外・初任者向け 専門研修会実施による基礎実技の研修実施

② タブレットを活用した授業の効果の研究

市原市の情報機器の整備状況

- ・2013年度 教育センターの貸し出し用としてタブレット型パソコン iPad 80台を導入。
- ・2016年度 全小中学校に150台のタブレット型パソコンを導入(各校3台)。
- ・2017年度 1070台増設。学校規模に応じて中学校に3~10台のタブレット型パソコンが導入。

技術・家庭科だけでなく、市原市教育センターの指導の元で iPad を使った実践が市原市情報処理教育部会からもださされていて、市原市教育センターでもタブレット端末については次のように効果がある。

効果1 小さいものを大きく見せる。

効果2 長時間かかるものを短時間で見るができる。

効果3 一瞬で終わってしまう現象でも、スローで見ることができる。

効果4 実際にみたりさわったりできないものでも疑似体験ができる。

効果5 教材の共有ができ、何度でも繰り返すことができる。

このことから生徒にとって学習意欲を高め、わかる、できる授業につながると考える。

授業における、タブレット端末の有効性については多くのメリットがあるが、反面次に挙げるデメリットもある。

- ・操作技能に個人差があり、使い方がわからないとき、個別の支援が必要となる。
- ・グループ活動では、個人差が大きいと一方の生徒が主体になってしまうおそれがある。
- ・同じような操作だけだとタブレット端末の学習が単調になる。

授業にタブレットを導入する事が最終目的ではなく学習のツールとして興味を持たせたり、思考を深めたり、自分の考えを伝えたりするために活用できるように授業力を高めていく必要があると考える。

③ 小学校プログラミング授業の実践例

(市原市教育研究会 小・中 情報処理教育部会の実践)

単元の指導計画 (5 時間)

時数	○学習内容と活動	評価規準
課外	○マウス、キーボードの基本操作に慣れる。	積極的にパソコン操作を学ぼうとしている。(主体的、創造的な態度)
1	○学習の流れや目的について理解する。 ○プログラムが活用されている身近なものを考える。 ○動画等を参考にしながら、「Scratch」の基本操作に慣れる。	プログラムが身近なものであることに気付くことができる。 (主体的、創造的な態度) プログラムと動きが一つ一つ連動していることに気付く。(学び方やものの考え方)
2	○動画等を参考にしながら、「Scratch」の基本操作に慣れる。	プログラムと動きが一つ一つ連動していることに気付く。(学び方やものの考え方)
3	○ねこたたきゲームを作る。	意図した動きをするようにプログラミングしようとしている。(問題解決能力)
4 (本時)	○ねこたたきゲームを改良する。 ○一人一人が作成したゲームを紹介しあう。	自分の意図した動きになるように、プログラムを改良することができる。 (問題解決能力) 一人一人のプログラムの良さや違いに気がつくことができる。 (学び方やものの考え方)
5	○「Scratch」を使用して、自由に創作活動を行う。	いままでの学習を活かし、自分の意図する作品を作ろうとしている。(表現力)

5 指導実践例(4/5)

(1) 本時の目標

- ・自分の意図した動きになるように、プログラムを改良することができる。(問題解決能力)
- ・一人一人のプログラムの良さや違いに気がつくことができる。(学び方やものの考え方)

(2) 本時の展開

過程時間	学習内容と活動	・指導と◇児童への手立て	○評価規準《方法》 ※ICTの活用
導入 5分	1 本時の内容について確認する。 2 本時のめあてを確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ねこたたきゲームを改良しよう。</div>		
展開	3 改良の構想を練る。	・構想は図でも文章でも良	※パソコン1人1台

30分	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートに記入する。 <p>4 一人一人、改良する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコアの上がり方。 ・プレイ時間。 ・スプライトの変化。 ・音 ・背景 など、自分で考えて改良を加えていく。 <p>5 プログラムを紹介しあう。</p>	<p>い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラムを変化させたことで、ゲームはどう変わったかも考えさせる。 例：難易度の変化、多様性 <p>◇改良に悩んでいる児童がいたら、友達と相談させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループの友達同士で遊びながら、一人一人の良さや違いを認め合わせる。 	<p>自分の意図した動きになるように、プログラムを改良することができる。 (問題解決能力)</p> <p>一人一人のプログラムの良さや違いに気がつくことができる。(学び方やものの考え方)</p>
まとめ 10分	<p>6 本時の活動をふりかえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数人の児童の作品を大型テレビに映し、良さを挙げさせる。 ○スコアの上がり方がおもしろい。 ○音が変わるのがよい。 ○たたくとキャラが変わって、わかりやすい。 ・ワークシートに、今日わかったこと、できたこと、友達の作品の良さについて、記入する。 ・数人の児童にふりかえりを発表させる。 ○一人一人、作品がちがって、いろいろなことができるとわかった。 ○友達のアイデアを自分の作品にも活かしたい。 <p>7 次時の予告をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・一人一人のプログラムの良さや違いに気がつくことができたか、ふりかえりをさせる。 ・次時は自由な作品作りを行うことを伝える。 	<p>※大型テレビ</p>

(3) 板書計画

ゲームセンター4組へようこそ！

ねこたたきゲームを改良しよう。

使うスクリプト

場所をランダムにしたいとき

がクリックされたとき

ずっと

随時

1秒待つ

表示する

1秒待つ

動き

見た目

音

ペン

データ

イベント

制御

調べる

演算

その他

音を出したいとき

このスライドがクリックされたとき

meow の音を鳴らす

点数をつけたいとき

Score を 0 にする

Score を 1 ずつ減らす

score 0

x座標を -200 から 200 までの乱数、y座標を -140 から 140 までの乱数 にする

- ④ 技術科教員による小学生向けプログラミング研修（本年度8月実施予定）
 - ・実技研修で小学生向け Scratch の研修の予定である。
- ⑤ 小学校プログラミング出前授業（11月実施予定）
 - ・小学校連携授業の取り組みの中で国分寺台地区をモデルケースで行う予定である。
- ⑥ 中学校プログラミング内容研修
 - ・小学生向けのプログラミング内容と連携できる中学生向けの内容の検討を行う。

4 成果と課題

いろいろな機関と連携すると調整に時間がかかり、研究が予定通り進まず途中の段階で発表しなくてはならなくなってしまうこととお詫びします。

- ①情報の共有化においては免許保有者が配置されていない学校において、生物の育成の授業実践の実施率が上がった。また、実習を行っていた学校でも生徒の取り組みが積極的になった。
- ②教育センターと連携してタブレットを活用した効果的な授業の研究も行った。最初はタブレットを使うことが目的になりがちな授業であったが、回数を重ねるたびに授業のツールとしての効果的な活用が見えてきた。継続して授業に取り入れる事ができれば生徒も教師もさらに深い学びにつながり、効果的な活用方法が身につくと考えられる。
- ③教育センターと連携し、小学校にプログラミングの出前授業や提案をするという取り組みが本研究の柱であったが実践報告ができないことが残念であり、次のことを最終の狙いとしていた。
 - ・プログラミング学習が必修化になるあたり、困っている小学校と連携し身につけるべき学習内容の学校間格差を減らす。
 - ・中学校技術科教員が小学校6年生に出前授業を行う事でプログラミングの基礎学習の学校間格差を軽減する。情報学習円滑に接続される。
 - ・11月にモデルケースで国分寺台地区3小学校と2中学校で出前授業を行う予定で現在関係

各方面と調整中である。

新しい教科書を見て、小学校段階での学習内容が教育センターや情報部会が目指すものと技術科部会が目指すものとすりあわせをする必要があり、今後検討しなくてはならない。資料の小学校の指導計画では 5 時間の計画だがいろいろな学校事情等を考慮し、最終的には小学校の教員ができる授業を考える必要がある。

今後は技術科教員が役割を果たしていけるようにプログラミングのスキルを向上させて技術科の存在感とプライドを発揮できるようにしなくてはならない。

資料

第2学年 技術・家庭科学習指導案

1 題材名 「簡単な木製品の設計と製作」(A 材料と加工に関する技術)

2 (3) 指導観

本題材のねらいや生徒の実態を考慮し、以下のような観点を持って指導にあたりたい。

① 課題解決的な授業展開 (課題意識や疑問を持ち、班員で協力して、解決する授業)

一つの木製品を完成させるためには、いくつもの疑問や課題を解決していく力が必要になる。自分の身の回りの中で、必要な製作したい木製品を製作する上で、製作に必要な知識や技術(技能)が身につくように各学習場面で課題解決的な授業展開にしたい。そのために、生徒達が主体的に学習に取り組めるよう、学習に必要な資料や作品見本、作業の演示等を提供していく。また、班員で協力して課題解決にあたるよう班編制をし、ワークシートや板書を工夫したりし、学習の道筋が見える授業展開になるようにしたい。そして最終的には、生徒個々の実践的な力が身につくようにしたい。

② ものづくりに対する興味・関心を持たせる、わかりやすい授業

ものをつくることに意欲のある生徒は多い。わかりやすい説明、作品見本の準備、適切な教具を使用することにより、さらに生徒の興味・関心を持続させ、良い作品の製作に結びつけたい。また、より丁寧な指導により、ものづくりの知識や技術(技能)を身につけさせ、本題材の製作学習が意欲を持って取り組めるよう支援したい。そして本題材の学習だけでなく、日常生活の中で、自分でも作れそうなものがないかどうか、どんなものだったら作れるようになるのかを考えるきっかけとしたい。

③ ICTの活用と情報の共有化(個人・班の考えを学級全体で共有)

製作体験の少ない生徒に、限られた時間の中で、知識や技術(技能)を高めることは容易ではない。そこで、課題解決的な学習で得られた個人で獲得した知識や技術(技能)をまずは班内で共有する、そして、班で共有した知識や技術(技能)をITC(タブレット端末や大型TV)を使って学級全体でも共有する。そのことにより、少ない時間でも学べる内容が多くなる。タブレットなどICTを活用し、他の班で獲得した情報を共有し、生徒個々が自分の知識や技術(技能)となるようにしたい。今回の授業研究では、市原市教育センターとの連携によりタブレット20台を借り研究を進めている。情報端末の有効な活用方法について研究を進めている。

6 本時の指導

(1) 本時の目標

- ・材料のこぐち面を「かんな」を使って適切に削る方法が理解できる。(知識・理解)

(2) 展開

学習過程 (時配)	学習内容と活動	資料・形態	教師の指導・支援(○)と評価項目(☆)
導入	<ul style="list-style-type: none"> ・前回の「こば削り」の学習内容を写真や資料映像を見て、既習事項を確認する。 	一斉 ワークシート	○資料映像に注目させる。
既習事項の確認 (5)	<ul style="list-style-type: none"> ○木材のこば、こぐちの場所と名称 ○かんなの基本的な使い方 <ul style="list-style-type: none"> ・しっかりと材料を固定する。 ・かんなは両手で動かす。 ・刃の調整は0.05 mm～0.2 mm ・使わないときは横向きに置く。 ○こば面を削るコツ <ul style="list-style-type: none"> ・かんなをしっかりと押しあてる。 ・端から端までひと息に削る。 ・ならい目で削る。 	PC 大型TV	<ul style="list-style-type: none"> ○名称を発表させる。 ○持ち方、削り方、刃の調整、映像教材と板書を使いながら確認する。 ○コツは教師から伝え再確認させる。映像教材と板書を使いながら確認する。
課題をつかむ (5)	<ul style="list-style-type: none"> ・今日の学習では、こぐち面を削ることを確認し、教室の机で先生が行う木口削りの様子を観察する。 ・木材の端が割れる様子を確認する。 ・端が割れてしまった木材を観察する。 ・こば削りとの違いを発表する。 <ul style="list-style-type: none"> ○木材の端がわれてしまった。 ○削りかすが違う。 ○つるつるにならない。 ・学習課題をつかむ。 	試す材料 タブレット 大型TV	<ul style="list-style-type: none"> ○見える位置に集合させる。 ○割れる様子がわかるように演示する。こば削りとの違いを明確にする。 ○木材が割れた状態を手にとり確認させる。 ○割れてしまった部分がわかるように、拡大して提示する。映像 ○素直な意見を発表させる。
安全確認 (2)	<ul style="list-style-type: none"> ・作業の安全確認を聞く。 <ul style="list-style-type: none"> ・かんな身の刃先は指や手でさわらない ・かんなはしっかりと持って作業する ・かんなを置くときは、横向きに置き、刃先を人に向けない。 	かんな 試す材料	<ul style="list-style-type: none"> ○端が割れないように削ることを、学習課題にする。 ○ワークシートに学習課題を記入させる。 ○作業の安全確認を板書を使い確認する。
話し合い (3)	<ul style="list-style-type: none"> ・木材の端を割らずに削る方法や削り方を班毎に相談する。 	グループ ワークシート	○かんなは刃の調節は済ませておく、緩んだときなど以外、生徒は調節しないですむように準備しておく。

<p>学習課題 こぐち面の端を割らずに削る方法を考えよう</p>

<p>作業① (4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・班で考えた削り方を試してみる。 ・タブレット画面に作業の写真と割らずに削る方法を書き込む。 	<p>タブレット</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○班の分担を確認させる。 ○危険のないように、安全に留意させながら作業できるように支援する。
<p>確認 (7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・2～3班が発表する。 ○端まで削らずに途中で止め、反対方向から削る方法。 ○捨て板をして一緒に削る方法。 	<p>一斉 タブレット 写真 大型 TV</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○数班の生徒に、班で考えた削り方と、どうなったかを発表させる。 ○説明が不足した班に対して、補足して説明を加える。 ○最低でも2つの方法を発表させる。
<p>話し合い (2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・いくつかの班の考えの中から、適したと思われる作業方法を選択し、割れないこぐち削りの方法として試してみる。 	<p>グループ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○割れないように削る方法を、いくつか試し、一番最適な方法を決定する。 ○動画記録を行わせる。
<p>作業② (10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・班の分担でタブレットを使い作業の様子を動画で記録する。 ・自分たちの班で試した端を割らないこぐち削りの最適な方法をワークシートにまとめる。削りやすさ・きれいさ・無駄のなさの3つの観点を入れて理由も記入する。各自の感想も加える。 	<p>タブレット ワークシート</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○最適な削り方をワークシートに記入させる。必ず理由も記入させる。自分の感想も加えさせる。
<p>まとめ (7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各班の結果を学級全体で確認する。 ・各班の発表 ・端を割ることなくこぐち面を削るための方法をまとめる。 ○こぐちを削るときは、両端から中央へ向かって削る。 ○不要な材料(捨て板)をあてて、木材の端の割れを防ぐ。 ・本時に学んだことをワークシートにまとめる。 	<p>一斉 タブレット 大型 TV ワークシート</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○きれいにこぐち面が削れた班に発表させる。動画を大型 TV に映す。 ○すべての班が同じ方法を選択したとしても、2～3班に発表させる。理由も発表させる。 ○最適解として削りやすさ・きれいさ・無駄のなさの3つの観点を入れて選択した理由を、発表させるようにする。 ☆ワークシートに端を割らずにこぐち面を削るための方法と観点を入れて理由を記入している。 ☆学習の感想で、しっかり理解したかどうかを記入内容で確認する。
<p>次時の予告 (5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・これからの部品加工への生かし方、見通しを持つ。 ・こぐち面の仕上げ方とその方法について動画を見て確認する。 	<p>PC 大型 TV</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○こぐち削りの方法に注意して、これからの作業ができるようにしていくことを確認する。 ○こぐち面の仕上げ方を動画を見せて確認する。

(3) 板書計画 黒板(上)(裏)

前時までの復習

木材の各部の名称

こぐち



こば

こば

かんなの基本的な使い方

- ・しっかりと材料を固定する。
- ・かんなは、両手で動かす。
- ・刃の調整は0.05mm~0.2mm
- ・使わないときは横向きに置く。

こば削りのコツ

- ・かんなをしっかり押しあてる。
- ・端から端までひと息に削る。
- ・ならない目で削る。

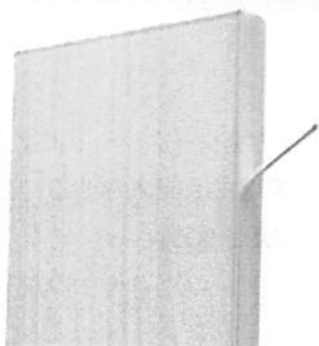
安全

- ・かんな身の刃先を指や手でさわらない
- ・かんなはしっかり持って作業する。
- ・かんなを置くときは横向きに置き、刃先を人に向けない。

黒板(下)(表)

学習課題 **かんなを使ってこぐち面の端を割らずに削る方法を考えよう**

端が割れてしまった様子



割らずに削る方法

- ①端まで削らずに途中で止め、反対方向から削る
- ②捨て板をして一緒に削る

まとめ

こぐち面の端を割らずに削る方法とその理由をワークシートにまとめよう

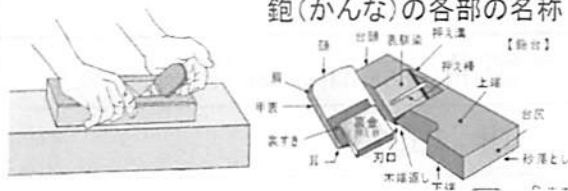
削り方を考える視点

削りやすさ 無駄のなさ
きれいさ

【授業風景】



かんなで木材を削ろう



鉋(かんな)の各部の名称

B こぐち

A こば

C こば



かんなの基本的な使い方(こば削り)

- 材料を木工万力でしっかり固定する
- かんなは両手でしっかり持ち動かす



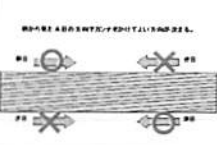
かんなの基本的な使い方(こば削り)

- 刃の調整は髪の毛一本分 0.05mm~0.2mm
- 使わないときは横向きに置く。(刃を傷めないため)

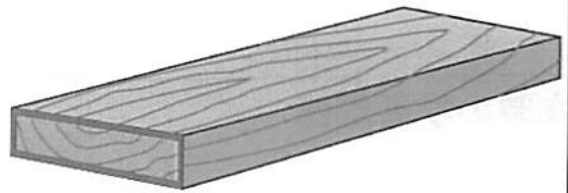


こば削りのコツ

- かんなをしっかり押しあてる
- 端から端までひと息に削る
- ならい目(順目)で削る



こぐち面を削ってみよう



こぐち面を削ってみました

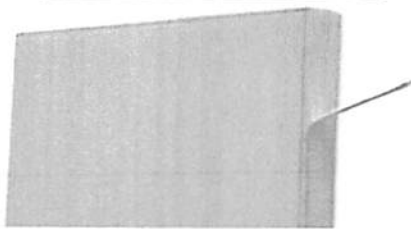


作業の安全

- ・かんなの刃を指でさわらない。
- ・かんなは、しっかりと持って作業する。
- ・かんなを置くときは横向きに置き、刃先を人に向けない

学習課題

こぐち面の端を割らずに削る方法を考えよう



学習課題

こぐち面の端を割らずに削る方法を考えよう

どの方法が一番良い方法なのか、試してみて、自分なりの最適解を探そう



- 割らずに削れたグループのアイデア
- 材料の両端から中央へ向かって削るようにする。
 - 不要な材料(捨て板)をあてて、材料の端の割れを防ぐ。

削りやすさ 無駄のなさ
きれいさ

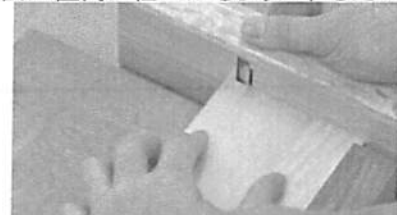
まとめ

こぐち面の端を割らずに削るに方法とその理由をワークシートにまとめよう

※今日の学習の感想も記入しましょう。

次回予告

仕上がり線まで、仕上げるには？
こぐち面が直角に仕上がるようにするためには？



材料と加工に関する技術 「簡単な木製品の設計と製作」

月 日 () 年 組 氏名

今日の学習内容 かんなどで木材を削ろう

前時の復習

A ()



B

()

C

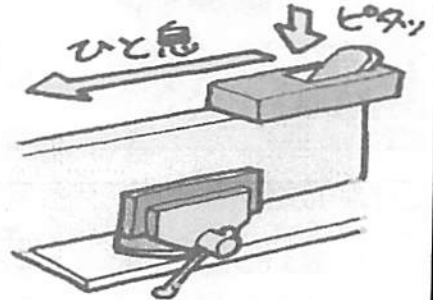
()

かんなの基本的な使い方

- ・しっかりと材料を固定する。
- ・かんなは、両手で動かす。
- ・刃の調整は0.05mm～0.2mm
- ・使わないときは横向きに置く。

こば削りのコツ

- ・かんなをしっかり押しあてる。
- ・端から端までひと息に削る。
- ・ならい目で削る。



安全

- ・かんな身の刃先を指や手でさわらない
- ・かんなはしっかり持って作業する。
- ・かんなを置くときは横向きに置き、刃先を人に向けない。

本時の学習課題

こぐち削りの方法と自分の考えをまとめよう

まとめ こぐち削りの方法として最適解だと思う方法とその理由を記入しよう

今日の学習の感想を記入しよう

まとめ こぐち削りの方法として最適解だと思う方法とその理由を記入しよう
 ・はしまで削らずに途中で止め反対方向から削る
 方が私は削りやすいと思えます。削ったあともしっかりにできていて、
 自分にとっては、やりやすかったです。

今日の学習の感想を記入しよう

板のはしが割れない削り方がよくなった。
 その時によって削り方・方法がちがうことがわかった。

まとめ こぐち削りの方法として最適解だと思う方法とその理由を記入しよう

A半分削りる方法がいい。なぜなら、すでにいたを引くのか、
 ゆんくさいから、しかも、すて板と板のきりがはな
 れていたから、おれしてしまうがもしおれなから。

今日の学習の感想を記入しよう Aのやり方もBのやり方も、
 わかずにすんだ。しょうさうに、おうじてすて板がないときは、
 A、あるときはBなど使いわけることが大事である。

まとめ こぐち削りの方法として最適解だと思う方法とその理由を記入しよう

・端まで削らずに途中で止め、反対方向から削る。
 →、やりやすいし、余計な手間がなから。

今日の学習の感想を記入しよう

・AもBの方法もどちらもとてもやりやすい。
 ・こぐちは削りやすいと思った。

まとめ こぐち削りの方法として最適解だと思う方法とその理由を記入しよう

Bの方法がいいと思いました。
 すて板があると割れないでけずれるからです。
 Aは反対がわからずもやるので、めんどうです。

今日の学習の感想を記入しよう

★削ってけずるたびにすが、とろまです!!
 すて板があるとけずりやすいです。

まとめ こぐち削りの方法として最適解だと思う方法とその理由を記入しよう

すて板を利用して削ると良いと思う
 ↓
 半分削ってからもう半分削る
 すて板を使わないで削れるから

今日の学習の感想を記入しよう

土着を割らずに削る方法は、2つあり、すて板を使うのと半分まで削って、もう
 半分削る方法。すて板を使うのは、いきなり削れるがすて板がないとできな
 い。なので、半分削る方法はすて板がなくてもできる。すて板がなくても
 心配もない。

まとめ こぐち削りの方法として最適解だと思う方法とその理由を記入しよう

私はBの方法がいいと思います。
 Bの方は、すて板のおかげで木が割れずにきれいに
 けずれるからです。自分の削りたい方向で削れるから。

今日の学習の感想を記入しよう

今日は、かんが割れずに楽に削れる方法を知りました。前の授業では、かんがの削り方を勉強したけど、なかなか削れなかった。でも今回の授業でうまく削れるようになりました。

練習 ねこをいったりきたりさせよう



ねこたたきゲームを作ろう

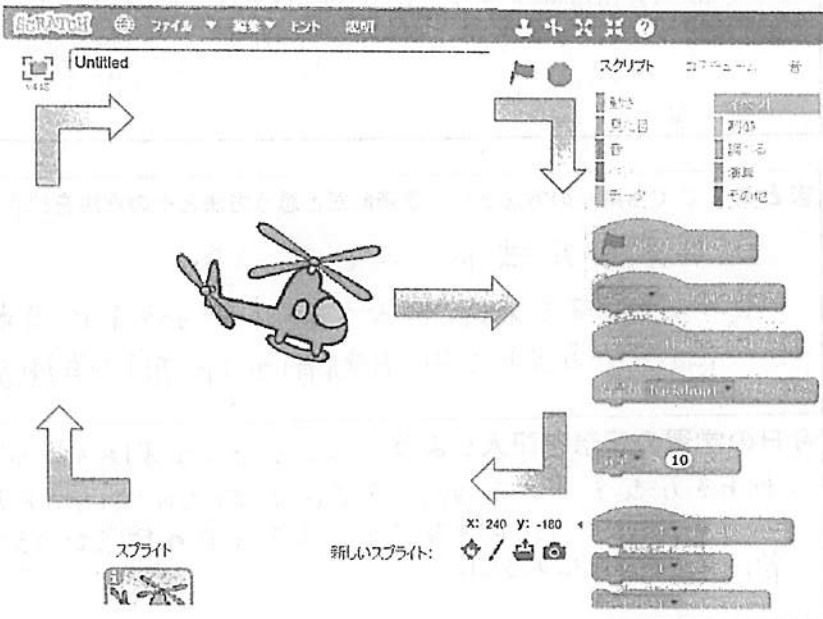
ランダムに出てくる猫を叩いて得点を稼ごう

★アレンジしてオリジナルゲームにしよう★

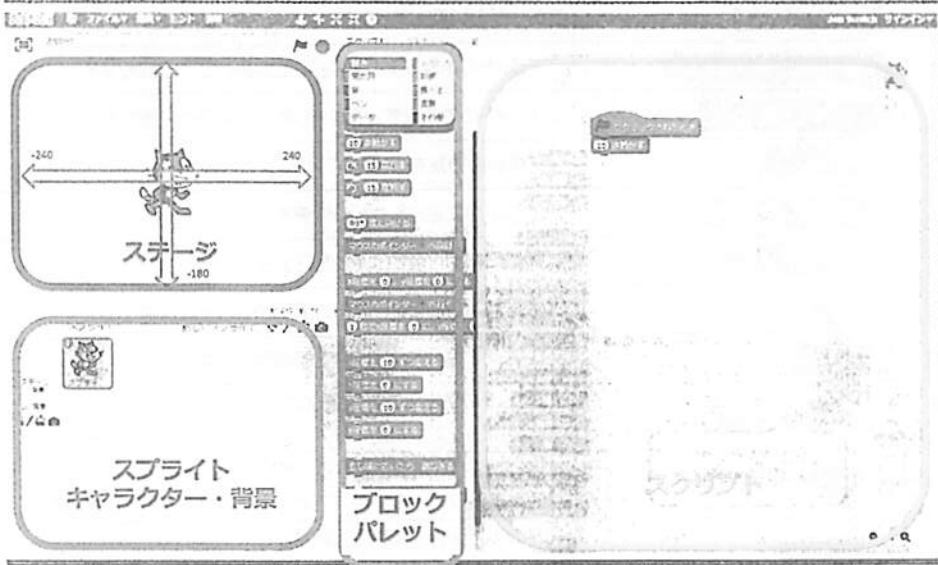
- 3回じゃなくてももっとたくさん遊べる
- 猫を叩いたら、音がする
- 猫がたくさん出てくる
- 猫以外のものをクリックしたらマイナス
- 0点以上なら、素敵な背景になる などなど



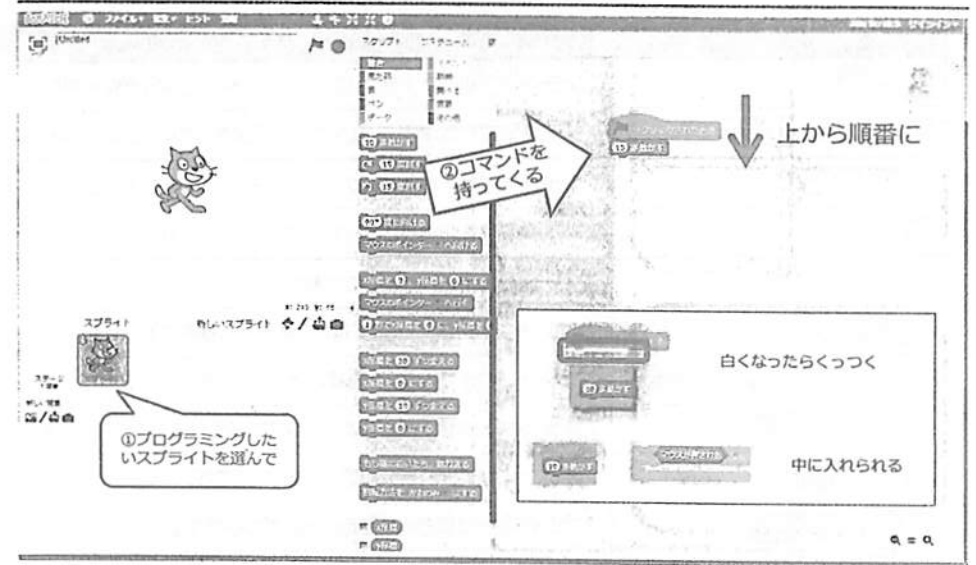
練習2 ヘリコプターを周回させる



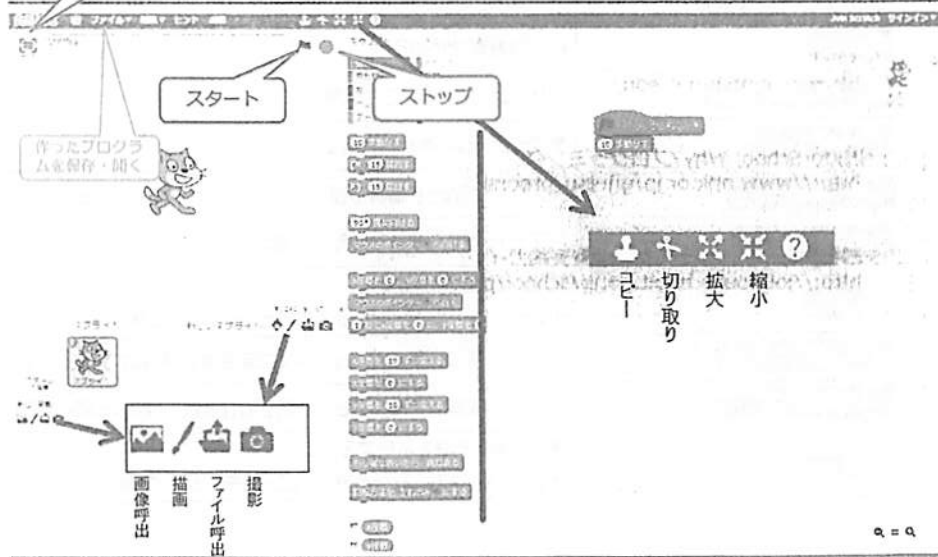
Scratchの画面①



Scratchの使い方①



Scratchの画面②



スクリッチブロック一覧

動き	
	スプライトを○歩動かす(<0:逆方向、デフォルトでは右方向へ動く)
	スプライトを右方向:時計回り(左方向に:反時計回り)に○度回転させる
	スプライトを指定の方向に向ける (90)右 (-90)左 (0)上 (180)下
	スプライトを▼をクリックして、指定した方向へ向ける
、にする	スプライトを指定された座標に移動する
	スプライトを▼をクリックして、指定した方向へ移動する
に、に変える	スプライトを○秒で指定した座標に滑らかに移動する
ずつ変える	スプライトをX座標方向に指定した数ずつ移動する(0>右 0<左)
にする	スプライトを指定されたX座標に移動する(左右)
ずつ変える	スプライトをY座標方向に指定した数ずつ移動する(0>上 0<下)
にする	スプライトを指定されたY座標に移動する(上下)
	スプライトがステージの端に着いたら(触れたら)反対方向に向ける
にする	スプライトを指定した方向に回転させる(左右のみ、回転しない、自由に回転)
	スプライトのX座標を取得する(-240 から 240 までの間) チェックボックスにチェックを入れるとステージ上に表示される
	スプライトのY座標を取得する(-180 から 180 までの間) チェックボックスにチェックを入れるとステージ上に表示される
	スプライトが向いている方向を取得する(0:上、90:右、180:下、-90:左) チェックボックスにチェックを入れるとステージ上に表示される
見た目	
秒待つ	○秒間、吹き出しを表示する
	吹き出しを表示する セリフなしで実行すると吹き出しが消える
秒考える	○秒間、考える吹き出しを表示する
	考える吹き出しを表示する セリフなしで実行すると吹き出しが消える
	スプライトをステージ上に表示にする
	スプライトをステージ上から隠す(隠れている時には他のスプライトには触れられない)
にする	スプライトのコスチュームを▼から選択したコスチュームに変更する
	コスチュームリスト内の次のコスチュームに変更する

にする	ステージの背景を▼から選択した背景に変更する
の効果を○ずつ変える	スプライトの効果を▼から選択した効果に○ずつ変更する
の効果を○にする	スプライトの効果を▼から選択した効果を○に変更する
	全ての画像効果をクリアする
ずつ変える	スクリプトの大きさを○ずつ変更する
%にする	スクリプトの大きさを○%に変更する
	スプライトを、他のすべてのスプライトの手前に移動する
	スプライトの重なる順番を○個分後ろにする
	スプライトの現在のコスチュームの番号を取得する チェックボックスにチェックを入れるとステージ上に表示される
	現在の背景の名前を取得する チェックボックスにチェックを入れるとステージ上に表示される
	現在のスプライトの大きさを取得する チェックボックスにチェックを入れるとステージ上に表示される
音	
	▼から選択した音を鳴らしたまま次のブロックの処理に進む
の音を鳴らす	▼から選択した音を鳴らし、終わったら次のブロックの処理に進む
	鳴っている全ての音を止める
拍鳴らす	▼から選択したドラムの音を○拍数鳴らす
	○拍数音楽を止める
拍鳴らす	▼から選択した音を○拍数鳴らす
にする	▼から選択した楽器に変更する
ずつ変える	スプライトが鳴らす音の音量を○ずつ変更する(0~100、デフォルトは100)
%にする	スプライトが鳴らす音を○%の音量に変更する
	現在の音量を取得する チェックボックスにチェックを入れるとステージ上に表示される
ずつ変える	スプライトを鳴らす音の速さを○ずつ変更する(数値が大きいと速くなる)
BPMにする	スプライトを鳴らす音の速さを変更する(数値が大きいと速くなる)
	現在の音の速さを取得する チェックボックスにチェックを入れるとステージ上に表示される