

# 令和3・4年度の研究概要

荒川区立汐入小学校 校長 川上 晋

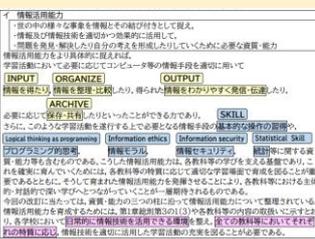
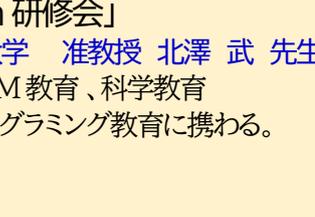
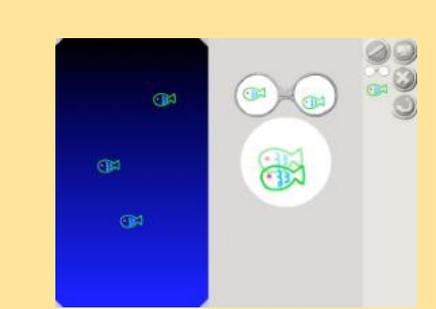
## 1 研究主題

自ら課題を見付け解決する児童の育成  
～目的に応じた情報活用能力の育成を目指して～

- 荒川区教育委員会の研究指定を受け、令和3・4年度、校内研究としてプログラミング教育を含めた情報教育の研究に取り組んでいる。荒川区教育委員会としては、教育課程内に明確に情報教育を位置付ける(時間割の中で系統的な情報教育を行う「情報科」)ことを目的の一つとしており、そのモデルとなるような研究を進めている。
- プログラミング教育としては、LEGOロボット教材(LEGO Wedo 2.0)を活用し、3～6年の総合的な学習の時間に実際にロボットを動かす活動を通して、よりよく問題解決する考え方やプログラミング的思考を育成する。

## 2 研究実践・研究計画

【令和3年度】

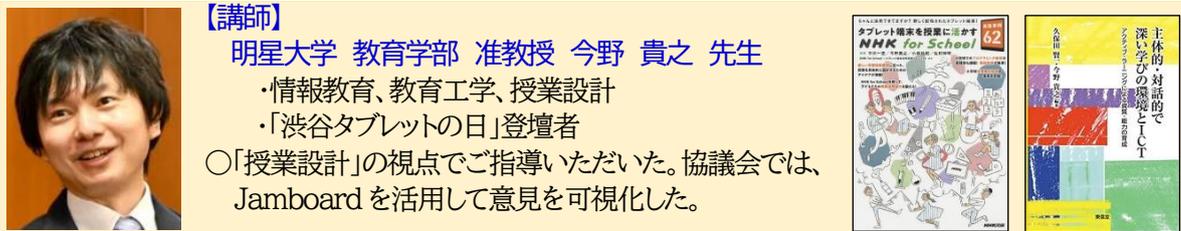
<p>令和3年 5月19日</p>	<p><b>研修会「情報教育について」</b> ○情報教育の目的、考え方等を「学習指導要領」、「教育の情報化の手引」をもとに解説 【講師】校長 川上 晋</p>	 <p>情報活用能力 情報の様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して、問題を発見し解決しようとする態度を育成していくための必要な資質・能力 情報活用能力をより具体的に捉えよう。 学習活動において必要なデジタル機器等の情報手段を適切に用いて [INPUT] [ORGANIZE] [OUTPUT] 情報を捉え、情報を整理・比較したり、得られた情報をわかりやすく発信・伝達したり、 [ARCHIVE] 必要に応じて保存・共有) ありたいことができる力である。 [SKILL] Logical thinking as programming) (Information ethics) (Information security) (Statistical Skill) プログラミング的思考 情報モラル 情報セキュリティ 継続的に習得する資質・能力を育むものがあること。この情報活用能力は、各教科が育むべき資質・能力である。これを確実に育んでいくためには、各教科等の特長に応じて適切な学習環境を整えることが重要であること。そして育まれた情報活用能力を発揮させることにより、各教科等における主体的・対話的で深い学びがもたらされていくことが期待されるものである。 今回の改訂に当たっては、資質・能力の3つの柱に即して情報活用能力について整理されている。情報活用能力を育成するために、第1章(総論)30(1)3)や各教科等の内容の取扱いで示すこと。各教科において「情報活用能力」を育成する観点から、授業の特長に応じて適切な「情報活用能力」を育成し、情報技術を適切に活用した学習活動の充実を図ることが重要である。</p>	<p>1) 情報教育の目標の3観点8要素</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>観点</th> <th>要素</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A 情報活用の素養力</td> <td>● 課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・処理・編集・創造・表現し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力</td> <td>① 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用 ② 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造 ③ 受け手の状況などを踏まえた発信・伝達</td> </tr> <tr> <td>B 情報の科学的理解</td> <td>● 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱い、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解</td> <td>④ 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解 ⑤ 情報を適切に扱い、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">C 情報社会に参画する態度</td> <td>● 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度・情報技術と生活や産業</td> <td>⑥ 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響の理解 ⑦ 情報モラルの必要性や情報に対する責任 ⑧ 望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度</td> </tr> </tbody> </table>	観点	要素	A 情報活用の素養力	● 課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・処理・編集・創造・表現し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力	① 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用 ② 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造 ③ 受け手の状況などを踏まえた発信・伝達	B 情報の科学的理解	● 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱い、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解	④ 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解 ⑤ 情報を適切に扱い、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解	C 情報社会に参画する態度	● 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度・情報技術と生活や産業	⑥ 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響の理解 ⑦ 情報モラルの必要性や情報に対する責任 ⑧ 望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度
観点	要素													
A 情報活用の素養力	● 課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・処理・編集・創造・表現し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力	① 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用 ② 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造 ③ 受け手の状況などを踏まえた発信・伝達												
	B 情報の科学的理解	● 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱い、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解	④ 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解 ⑤ 情報を適切に扱い、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解											
C 情報社会に参画する態度	● 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度・情報技術と生活や産業	⑥ 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響の理解 ⑦ 情報モラルの必要性や情報に対する責任 ⑧ 望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度												
	<p>6月16日</p>	<p><b>実技研修会「LEGO WeDo2.0の体験」</b> ○昨年度から導入してきたLEGO WeDo2.0 活用したプログラミング教育。実際にさわってその面白さを体験。【講師】校長 川上 晋</p>												
<p>7月8日</p>	<p><b>研修会「Google Classroom 研修会」</b> 【講師】東京学芸大学 准教授 北澤 武 先生 ・情報教育、STEAM 教育、科学教育 ・早い時期からプログラミング教育に携わる。</p> 		 <p>○4月に荒川区教育委員会は、Google Workspace for Education の導入を決めた。本校では、いち早く、講師をお呼びした校内研修に取り組んだ。研修会自体、教員1人1台で研修用 classroom に入り、実技形式をとりながら行った。</p> 											
<p>8月30日</p>	<p><b>実技研修会「Viscuitプログラミングの体験」</b> 【講師】デジタルポケットによるオンライン研修 ○低学年でも扱えるビジュアルプログラミングとしてViscuitのオンライン研修を実施。</p>													

11月11日 研究授業 1年4組 生活科「あきを見つけこいこう」 授業者 山外 栄子 主任教諭  
 ○自分たちで撮影した「秋」の写真を夏に撮影した写真と比べて、季節の変化や「秋」という季節の特徴に気付く。写真をピンチアウトして、従来のスケッチ等では気付かない違いや特徴を捉えていた。



校庭での秋みつけ      1年生なので扱い方は丁寧に指導      使い方の確認コーナー      中央の「夏」の写真と自分たちの写真を比較

**【講師】**  
 明星大学 教育学部 准教授 今野 貴之 先生  
 ・情報教育、教育工学、授業設計  
 ・「渋谷タブレットの日」登壇者  
 ○「授業設計」の視点でご指導いただいた。協議会では、Jamboard を活用して意見を可視化した。

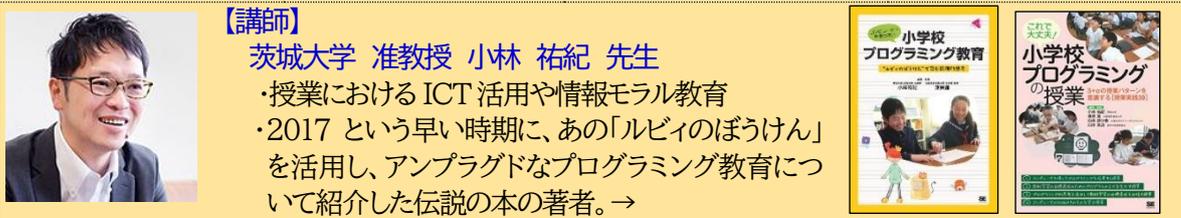



12月14日 研究授業 4年2組 国語科「慣用句」 授業者 那須 真介 教諭  
 ○個々で調べた慣用句をGoogle スプレッドシートの共同編集機能で4年2組の「慣用句辞典」を作る。読み方、使い方、場面などのカテゴリで容易に並び替えをしたり、逐次追加される友達の情報を見ながら、よりよい表現の仕方を工夫していたりした。



自分のタブレットPCで入力      教師は、よい点を指導      逐次更新される「慣用句辞典」      友達の情報も見ながら

**【講師】**  
 茨城大学 准教授 小林 祐紀 先生  
 ・授業における ICT 活用や情報モラル教育  
 ・2017 という早い時期に、あの「ルビィのぼうけん」を活用し、アンプラグドなプログラミング教育について紹介した伝説の本の著者。→



○共同編集の授業は、実践例が少ないが、共同編集のよさを十分に活用できていた。協議会は、スプレッドシートで質問事項も逐次入力し、授業者が回答をしていくという方法も取り入れた。



令和4年 1月 研究授業 5年3組 総合的な学習の時間「Make the TOWN!」(プログラミング) 授業者 氏家 毅 主任教諭  
**【講師】** 青山学院大学 大学院社会情報学研究所 特任教授 阿部 和広 先生  
 (コロナウイルス感染症予防のため、研究授業 中止)

2月 ○冬休み明けから、児童の感染が増え、学級閉鎖、学年閉鎖となり、1月末には5日間の学校閉鎖にいたった。荒川区内の学校でも感染拡大となったため、2月の1ヶ月は、**すべてオンライン授業**(希望者は登校可)とした。classroom での課題提示や meet で交流しながら、授業を行った。家庭学習も含めて、学校で導入した e ライブラリアドバンスで課題を行ったり、メッセージ機能を活用してオフライン時の質問、相談を行ったりした。



○大変、興味深い授業だった。簡単に扱える Viscuit だが、工夫次第ではもっと多くのことができる。それを遊びながら行うことで、「順次、反復、条件分岐」だけでなくプログラミング的思考が育まれる。



7月14日 研究授業 3年4組 理科「音のふしぎ」授業者 那須 真介 教諭

○目に見えない「音」について「振動」という形に変える実験の様子を班でビデオ撮影し、実験結果を確認したり、検証したりする。「ティンパニをたたく」「糸をこする」「ゴムをはじく」など様々な場面の音を準備した。



電子黒板を活用した説明や指示



タブレットの固定、ズームなど工夫しながら撮影



実験者と撮影者のタイミングをはかって



よりよい映像のために試行錯誤



【講師】東京学芸大学 教授 北澤 武 先生

- ・情報教育、STEAM 教育、科学教育
- ・東京工業大学名誉教授、赤堀 侃司先生を師事し、早い時期からプログラミング教育に携わる。
- 理科の学習では、予想・仮説、実験・観察、結果、考察、結論と段階を踏んで進めるが、直接体験が基本。結果を裏付けるためのビデオ撮影を、子供たちはそれぞれが工夫して目的をもって撮影していた。授業用プレゼンテーションが工夫されていた。前回同様、北澤先生自身が協議会用 classroom にログインし、先生方は手元で資料を見ながらの研修ができた。



それぞれが工夫して目的をもって撮影していた。授業用プレゼンテーションが工夫されていた。前回同様、北澤先生自身が協議会用 classroom にログインし、先生方は手元で資料を見ながらの研修ができた。



8月29日 研修会「デジタルスクールノート・Google Foam の活用」

【講師】主幹教諭 山口 貴士  
主任教諭 氏家 毅

○低学年でも容易に扱えるデジタルノートアプリの活用、Google Foam を使い、児童の意見を視覚化する方法など。



9月22日 研究授業 2年1組 生活科「えがおのひみつたんけんたい」授業者 小川 美野里 教諭

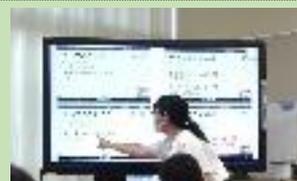
○1年生の時にいった町探検で得た情報を想起し、更に町の「笑顔」のヒミツを探るべく、聞きたいことや知りたいことを考える。その際、単なる思いつきの質問ではなく、デジタルスクールノートを活用して分類したり、友達の意見を共有したりしていく。



自分の考えをデジタルノートに書く



グループで共有



クラス全体で共有



使い方をまとめたお助けカード



【講師】東京未来大学 特任教授 長谷川 かほる 先生

- ・本校の元校長。荒川区立小学校長会 元会長
- ・東京都小学校生活科・総合的な学習教育研究会 顧問
- これからの社会を生きていく子供たちにとって、ICT 機器は絶対に必要。生活科では対象を自分との関わりをとおして捉えていくことが大切なので直接体験も重視しながら、「情報を一斉に共有できる」という ICT 機器の利点を活用したい。様々な意見が映し出され



ることで、自分の意見との共通点や差違点に気付くことができる。



11月16日 研究授業 4年3組 社会科「東京都の特色ある地域の様子」 授業者 山岸 正太 主任教諭  
 ○染め物産業の盛んな新宿区の様子について、Jamboardを使って「資料から得られた事実」、「疑問」、「自分の考え」の3つ視点でグループで共同編集。他のグループの情報を見ながら、整理、検討し学習課題を作る。



Jamboardに  
意見を書きこむ。



逐次更新される他のグループのJamboardも参考に



黒板も Jamboardと同じ  
様に埋まっていく。  
この後、整理・分類。



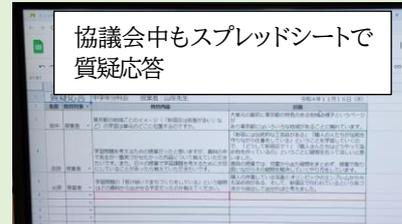
児童の記録も  
Jamboard から。



【講師】茨城大学 准教授 小林 祐紀 先生

- ・授業における ICT 活用や情報モラル教育
- ・あのドリルのプログラミング版を監修。

○社会科として ICT を効果的に活用した授業だった。Jamboardを共同編集することで、友達の考えを参考にしたり、見通しをもったりして学習できた。資料の読み取りスキルを向上させたい(事実→関連付け→推察・推論)。「活用」-「発散」-「収束」のサイクルで学び合う。



協議会中もスプレッドシートで  
質疑応答

11月30日 研究授業 1年4組 音楽科「せんりつつでよびかけあおう」授業者 金子 杏奈 教諭  
 ○旋律の呼びかけ合いが生み出すよさや面白さを感じられるように、[Chrome music lab](#) を活用し、児童がつくった旋律を視覚的にも色や形で見ることができるようになる。



前時までの学習を  
ビデオで振り返る



3人で旋律を考える



ワークシートも使って



それぞれの作品を  
みんなで共有



【講師】大東文化大学 特任教授 深見 友紀子 先生

- ・「Music×Digital 深見友紀子ミュージックラボ」という音楽教室を運営。
- ・「ICT Music Session」という活動をととして、音楽での ICT 活用の実践例を蓄積し、示してきた。

○楽器で演奏することが苦手な児童も、アプリを使うことで意欲的に取り組むことができた。何度も修正できることが意欲につながっていた。呼びかける前半部分を同じにして、応える部分をそれぞれ考え、共有してもよかった。



	
<p>12月14日</p>	<p><b>研究授業 5年3組 総合的な学習の時間「Make the TOWN!」(プログラミング)</b>  <b>授業者 北角 優菜 教諭</b></p> <p>○LEGO WeDo2.0を活用したプログラミング学習。自分が市長となった街を「素敵な街」にするため、都市に必要なことを調べ、そのための施設やロボットを考えて組み立て、プログラミングする。自分たちで課題を設定し、解決する課程を重視している。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="292 589 515 831">  <p>設計図どおりには いかない...</p> </div> <div data-bbox="539 589 798 831">  <p>トライ&amp;エラー</p> </div> <div data-bbox="821 589 1160 831">  <p>パラレル・シーケンスの 考えた方を早速活用</p> </div> <div data-bbox="1184 589 1460 831">  <p>つねに話し合いながら</p> </div> </div> <p><b>【講師】(株)内田洋行 レゴエデュケーションアカデミー教員向け認定トレーナー      鳴田 麻弓 先生</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミング教育が本格実施される前から、WeDo2.0 を始めとするプログラミング教材の普及に携わる。</li> <li>・レゴエデュケーションの厳しい研修を経て、認定トレーナーとなる。</li> </ul> <p>○子供たちは、悩みながらも、工夫して自分たちが設定した課題を解決しようと取り組んでいた。数多くの授業を見てきたが、これだけ環境を整えて、系統的にプログラミング教育に取り組んでいる学校はない。プログラミング教育で学ぶ課題解決の力が、社会の様々な場面で役立っている。デジタル力が世界との競争力で重要になっている。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="292 1176 635 1361">  </div> <div data-bbox="659 1176 1050 1361">  </div> <div data-bbox="1074 1176 1425 1361">  </div> </div>
<p>令和5年 2月17日</p>	<p><b>荒川区教育委員会教育研究指定校 研究発表会</b>  <b>「自ら課題を見付け解決する児童の育成 ～目的に応じた情報活用能力の育成を目指して～」</b>          ○全学級の授業公開、従来どおりの参集型で実施予定。</p>