

# 第8章

## デジタル教材の 開発・活用

- 8-1 新たな学びに活用したデジタル教材 … P.228～
  - 1. デジタルツール
  - 2. デジタルコンテンツ
- 8-2 自作デジタル教材について …………… P.237～
- 8-3 デジタル教材に関する課題 …………… P.239～

## 1 新たな学びに活用したデジタル教材

デジタル教材には、ツールとして活用することで子供達の活動をより効果的に促すデジタルツールや、コンテンツとして活用することで子供達の理解を助けるデジタルコンテンツ等があり、その中にも様々な種類の教材があります。

本事業では、デジタルツールは、家庭学習時に子供達の主体的な学習の支援や、協働的な学習として子供達同士、もしくは子供と教員等との対話的な活動を支援として活用される取組が見られました。デジタルコンテンツは、子供達の主体的な学習の支援として活用される取組や、家庭学習で基礎知識構築の学習支援としてデジタルコンテンツを活用し、学校で協働学習(対話的な学び)の時間を捻出するという取組が見られました。

このように、教材がデジタル化されることで、できること・伝えられることが多くなり、授業や家庭学習等の様々な学習場面で効果的に活用することができるようになります。

本節では、本事業で多く活用されたデジタル教材について、その活用目的例や活用方法例を示しながら説明します。

# 1. デジタルツール

## デジタルノート(発表支援ツール)

デジタルノートは、タブレットPC等の情報端末上で文字を書き込んだり画像を貼り付けたりできるツールのことで、文字の大きさや色を変えたり、タブレットPCで撮影した写真や動画を貼り付けたりするなど、幅広い表現方法に対応できます。また、発表の流れに沿ってページを進めるなど、発表する際に便利な機能を備えているものもあります。

児童生徒がデジタルノートを活用して自分の考えをまとめ、電子黒板等に提示して発表したり、教員がデジタルノートを使って作成したデジタル教材を授業の中で使うことで、視覚的にわかりやすい説明をすることができます。

また、デジタルノートで作られたワークシートに書き込みながら試行錯誤しながら考えたり、自分の考えを視覚的にまとめたりするなど、児童生徒の思考を支援するツールとしても活用することができます。実証地域では、家庭学習の際にも活用されました。

活用する目的	活用例
<ul style="list-style-type: none"> <li>児童生徒個人やグループの思考を可視化したり、調べ学習で調べたことをまとめたりするため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可視化した考えやまとめた資料を発表して、共有・比較・まとめ等をする。</li> <li>教員が課題を出し、家庭学習で思考して、資料としてまとめる。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>教員の板書時間を短縮するため</li> <li>視覚的な効果を活用し、児童生徒に理解しやすい教材を作成するため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教員が電子黒板とデジタルノートを活用して、あらかじめ作成しておいた資料を導入時等に児童生徒に説明する。</li> </ul>



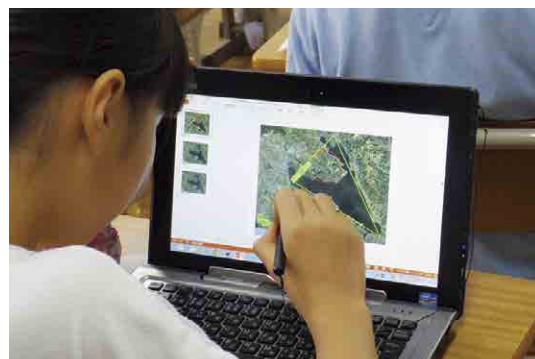
デジタルノートを使って発表資料をまとめる  
(荒川区立諏訪台中学校)



デジタルノートでまとめた資料を電子黒板に表示して発表する  
(新地町立尚英中学校)



教員がデジタルノートを使って教材を作成することで、視覚的に分かりやすい教材を提示でき、板書時間を短縮できる  
(佐賀県立有田工業高等学校)



デジタルノートに書き込みながら考えることで、思考支援ツールとしても活用できる  
(荒川区立第二日暮里小学校)

## 協働学習支援ツール

協働学習支援ツールは、タブレットPC等の画面を他のタブレットPCで共有することができるツールです。児童生徒全員分のデジタルノートを一覧にして閲覧したり、他者と同じデジタルノートをリアルタイムで同時編集したりすることができます。他者のデジタルノートに対してコメントする機能を備えているものもあり、もらったコメントを参考にしながら、デジタルノートに記載された考えやデジタルノートに掲載された作品をより良くしていくこともできます。

協働学習支援ツールを活用することで、自分の考えを発表することが苦手な児童生徒でも、自分の考えを表現・共有できる、他の児童生徒の異なる考えを見て対話するきっかけにできる、多様な考えを知り自分の考えを深めることができる、等に役立たせることができます。また、児童生徒が自分の考えを全体に発表しなくても、短時間で多くの考えを知ることができるため、話合いの時間をより多く確保することができます。

クラウド化された協働学習支援ツールの場合、学校外や家庭からでも活用することができます。実証地域では、家庭学習の際にも活用されました。

活用する目的	活用例
<ul style="list-style-type: none"> <li>児童生徒の思考を可視化するため</li> <li>児童生徒の思考を短時間で把握するため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>児童生徒が他の児童生徒の考えや作品を閲覧し、それに対する、意見や評価、感想などを出し合い、話し合いを行う。</li> <li>教員が全児童生徒の考えを短時間で把握し、発表させる児童生徒を選定する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>児童生徒の思考を共有・比較・検討するため</li> <li>児童生徒の思考を深めるため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多様な考えが出るような課題の際に、共有したそれぞれの考えをグループで話し合いながら比較・検討し、より良い考えにまとめていく。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>児童生徒の思考を事前に把握するため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>家庭学習で活用することで、教員が児童生徒の課題の取組状況や考えを事前に把握でき、理解度の把握や、授業時のグループ編成の参考として活用する。</li> </ul>



他の児童生徒のタブレットPC画面を見ることができる  
(新地町立福田小学校)



協働学習支援ツール上で他の児童生徒の作品に対してコメントができる  
(新地町)



家庭学習として活用することで、教員は事前に学習状況を把握できる  
(新地町)



他の児童生徒の考えを確認し、自分の考えを深めたり、対話したい相手を探したりできる  
(佐賀県武雄市立北方小学校)

## コミュニケーション支援ツール

コミュニケーション支援ツールは、チャットのようにリアルタイムでメッセージや画像、動画のやり取りを行うことができるツールです。所属している学級やグループごとにコミュニケーションを行う機能を備えているものもあります。

コミュニケーション支援ツールを活用することで、児童生徒同士、教員と児童生徒、教員と保護者との情報共有を活発化することができます。対人コミュニケーションが苦手な児童生徒でも、遠隔で意思の伝達や質問等のやり取りを行うことができるため、安心してコミュニケーションを行うことができます。また、電話等とは異なり、即答しなくて良いため、相手に伝達する内容や文章をじっくり考えてからコミュニケーションを行うことができます。

実証地域では、家庭学習の際にも活用されました。

活用する目的	活用例
・コミュニケーションの活発化のため	・不登校や病気のために学校に登校したくても登校できない児童生徒のために、クラスメートや教員がコミュニケーションを行う。
・学習意欲向上のため	・不登校や病気のために学校に登校したくても登校できない児童生徒のために、教員が学習支援動画を送り、児童生徒が解いた課題を画像で提出し、教員が添削する等の活動を行う。
・疑問の解消のため	・家庭学習の課題に対する疑問点等を、児童生徒から教員やクラスメートに対して投げかける。
・思考の変化を振り返るため	・教員が一つのテーマを与え、コミュニケーション支援ツール上でのやり取りで問題解決をさせ、その経過を確認する。



児童生徒や保護者とコミュニケーションを行うことができる(新地町)

写真

**洗面台**

工夫したこと

未提出

なぜ選んだのか？

ほこりがあったり、水アカがついていたから。

感想

水アカをスポンジでとった。歯ブラシでよごれをとった。

ほこりや水アカなどとれて良かった 9👍1

0

16/02/15 15:23

スポンジや、歯ブラシなどを使っていいね

0

16/02/15 15:22

歯ブラシなどで工夫していいね👍

0

16/02/15 15:21

色々な物を使っていいね～

0

16/02/15 15:20

スポンジや、歯ブラシなどを使っていいね！

家庭学習時に児童生徒同士のコミュニケーションを行うことができる(新地町立駒ヶ嶺小学校)

## テレビ会議システム

テレビ会議システムは、遠隔地にいる人や学校等と映像や音声で交流をするシステムです。複数拠点と同時に交流したり、ファイルやPCの画面を共有できる機能を備えているものもあります。データ共有を利用することで、相手と同じ資料を見ながら交流を行うこともできます。

テレビ会議システムを活用することで、海外にいる人等ともリアルタイムな交流を行うことができるため、児童生徒の興味関心を高め、コミュニケーション能力の向上に役立てることができます。

活用する目的	活用例
<ul style="list-style-type: none"> <li>・直接交流の難しい人や学校と交流を行うため</li> <li>・多様な考えを身に付けさせるため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海外の人と、授業やALT等から教わった英語を活用して交流を行う。</li> <li>・他校と同じ課題に関する考えを交流して、多様な意見や考えに触れる。</li> <li>・中学生が制作した作品を高校生に見せ、高校生からアドバイスをもらって、より良い作品に仕上げる。</li> <li>・分校のある特別支援学校では、本校と分校をつなぎ、合同で授業を行う。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・他人との交流が苦手な児童生徒に対し、授業を受けさせるため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他の児童生徒がいる教室では授業を受けにくい児童生徒が、校内の別の教室から授業を受ける。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠隔地にいる専門家の話を聞くため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠隔地にいる専門家から専門的な講義を受ける。</li> </ul>



海外等の遠隔にいる人と交流学习ができる  
(新地町)



他校や異校種と一緒に協働学習ができる  
(佐賀県立有田工業高等学校)



教室に入ることができない児童生徒でも別室で授業を受けることができる  
(佐賀県武雄市立北方中学校)



特別支援学校では、本校と分校をつないで合同で授業を行う  
(佐賀県立中原特別支援学校)

## 2. デジタルコンテンツ

### デジタル教科書

デジタル教科書とは、DVDやメモリーカード等の記録媒体に記録されるデジタル教材のうち教科書の使用義務の履行を認めるもので、本事業では、主に教員が電子黒板等に提示して活用しました。

拡大提示機能や、音声や動画、シミュレーション等が付属されているため、言葉だけでは伝わりにくい内容でも、視覚・聴覚に訴えることができ、より理解を深めることができます。また、これらの様々な機能を活用することで、教材作成にかかる時間を短縮することもできます。

活用する目的	活用例
<ul style="list-style-type: none"> <li>・一斉に教科書の内容を確認するため</li> <li>・知識や資料を視覚的に伝達するため</li> <li>・板書時間の短縮のため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業の導入やまとめ等、一斉学習の際に電子黒板に提示して説明する。</li> </ul>



画像等を活用して視覚的に理解を深めることができる  
(佐賀県立有田工業高等学校)

8-1

新たな学びに活用した  
デジタル教材

8-2

自作デジタル教材について

8-3

デジタル教材に関する課題

## デジタルドリル

デジタルドリルは、タブレットPC等の情報端末上で活用できるドリル教材です。デジタルになることで、児童生徒ごとの学習結果や、ログイン時間、学習時間等の学習履歴を蓄積・確認することができます。教員は学習履歴を確認することで、定着していない部分を確認して、個に応じた指導を行うために役立てることができます。一方で、児童生徒自身も自分の学習履歴を見ることができるため、学習意欲が向上します。

また、複数教科、複数学年、複数のレベル等の幅広い範囲の問題が入っているため、児童生徒それぞれの学習状況に沿った学習を行うこともできます。児童生徒が間違えてしまった問題に関して、その解説が表示されたり、関連する問題が出題されたりするものもあります。

実証地域では、家庭学習の際にも活用されました。

活用する目的	活用例
・基礎的な学習内容の定着のため	・児童生徒が家庭学習で下学年の学習範囲を繰り返し学習する。
・個に応じた学習のため	・児童生徒が家庭学習や朝学習で、個人に合ったレベルや進度の学習をする。
・個に応じた指導のため	・教員が学習履歴を確認し、児童生徒それぞれに応じた指導を行う。
・授業内容の復習のため ・理解度の確認のため	・児童生徒が授業や単元のまとめの際に、家庭学習の宿題として学習する。
・生活指導のため	・教員が学習履歴のログイン時間等を確認し、生活指導を行う。



自分に合ったレベルの問題を選択できる

The screenshot shows a teacher's dashboard with a table titled '甲元学習（クラス別）> 表示内容の設定'. The table lists subjects and student performance metrics. The columns are: クラス (Class), 教科 (Subject), 学習者数 (Number of Learners), 基本平均点 (Basic Average Score), 標準平均点 (Standard Average Score), and 挑戦平均点 (Challenge Average Score). Each score column has sub-columns for '初回' (First Time), '最終' (Final), and '平均' (Average). The table shows data for three classes (1st, 2nd, and 3rd) across various subjects like Japanese, Math, and Social Studies.

教員は児童生徒が学習したデジタルドリルの平均点等を見ることができる



## 動画教材

動画教材は、電子黒板やタブレットPC等の情報端末上で活用できる動画コンテンツです。様々な学年・教科・単元等に応じた数多くのコンテンツがあり、1つ1つの動画は短時間になっているため、授業に取り入れやすくなっています。

電子黒板に提示して学級全体で一斉に視聴したり、タブレットPCに提示してグループや個人に分かれて視聴したりする等、学習場面によって様々な使い方ができます。

実証地域では、家庭学習の際にも活用されました。

活用する目的	活用例
・実際には体験できないことを学習するため	・社会科や理科で実際には行くことのできない場所の動画を見せることで理解の助けとする。
・手本・手順として確認するため	・体育等の実技科目で、手本として確認する。 ・理科の実験等の手順として確認する。
・学習内容の定着や思考させるため	・学習内容のまとめとして確認する。 ・児童生徒が家庭学習の際に、予習や復習のために動画を確認する。



実験の手順を映像で確認することができる



実技のポイントを映像で確認することができる

8-1

新たな学びに活用した  
デジタル教材

8-2

自作デジタル教材について

8-3

デジタル教材に関する課題

## 電子辞書

電子辞書は、タブレットPC等の情報端末上で活用できる辞書のことで、電子辞書では、様々な教科や領域の内容が子供にも分かりやすい表現で説明されています。

デジタルになることで、文字検索や関連ワード検索等、様々な方法で調べることができます。また、画像や動画、音声等も掲載されているため、より分かりやすく理解できます。

活用する目的	活用例
<ul style="list-style-type: none"> <li>理解の助け・補助のため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>家庭学習で予習をする際に活用し、教科書を読んで理解できない部分を補う。</li> <li>授業中に出てきた分からない用語を調べる。</li> <li>調べ学習の場面で、自分が調べたい事柄について、必要な情報を集める。</li> </ul>



人物や言葉など、自分の知りたい内容を調べることができる



年表から調べたい出来事を探すことができる

## 2 自作デジタル教材について

前述の通り、デジタル教材には様々なものがありますが、タブレットPC等の情報端末を活用して、教員自身がデジタル教材を自作することができます。

デジタル教材を自作することで、児童生徒の実態を踏まえた教材や、教員の意図する教材を作成することができるため、市販のデジタル教材と比べて、授業での活用の際に指導がしやすいというメリットがありました。また、汎用性の高い教材を作成することで、校内や同地域の教員と共有することもできます。

本節では、実証において作成された教材を紹介します。

### 自作デジタル教材例

実証校が作成した自作デジタル教材には、「デジタル資料・デジタルワークシート」や「動画教材」等がありました。

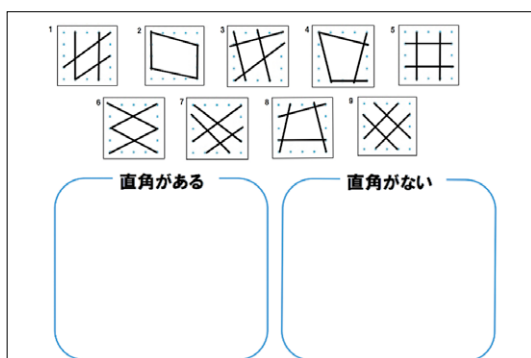
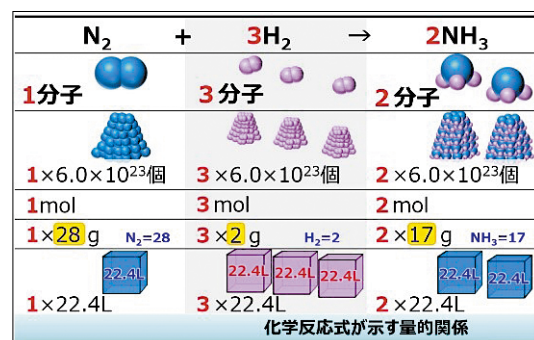
#### デジタル資料・デジタルワークシート

デジタルノート(発表支援ツール)や協働学習支援ツール等を活用して、教員自ら作成したデジタル教材のことで、実証校では、電子黒板等に提示して学級全員で確認するデジタル資料や、児童生徒のタブレットPCに配布して使うデジタルワークシートが作成されました。

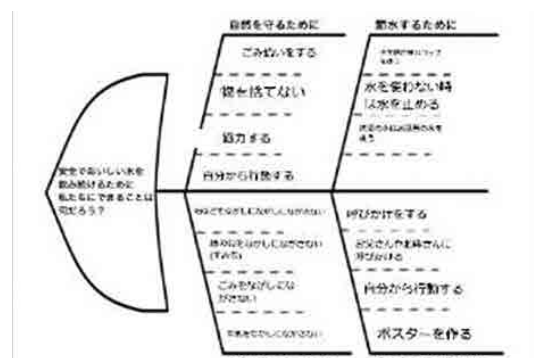
教員自らデジタル教材を作成することができるため、児童生徒の実態に応じた教材や、教員の意図する活動に応じた教材が簡単に作成することができます。



写真や図を入れて視覚的に分かりやすいデジタル資料を作成できる(佐賀県武雄市立北方小学校、佐賀県立有田工業高等学校)



仲間分けができるデジタルワークシートを作成できる(新地町立駒ヶ嶺小学校)



児童生徒が思考するための仕組みとしてのデジタルワークシートを作成できる(新地町立福田小学校)

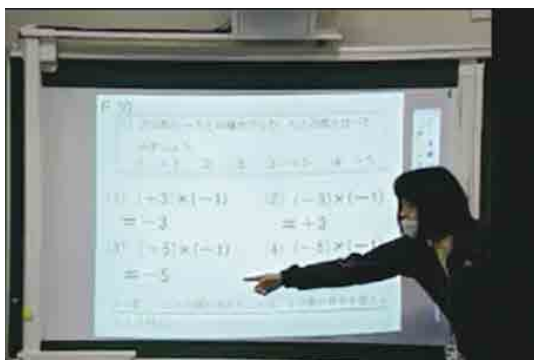
## 動画教材

ビデオカメラや動画編集ソフト、デジタルノート(発表支援ツール)等を活用して、教員自ら動画教材を作成しました。

教員が授業をする様子等をビデオカメラで撮影したり、デジタルノート(発表支援ツール)で作成した発表スライドを動画として保存したりすることで、動画教材を作成することができます。

実証校では、児童生徒のタブレットPCに配布して児童生徒に閲覧させたり、電子黒板等に提示してクラス全員で確認したりして活用しました。

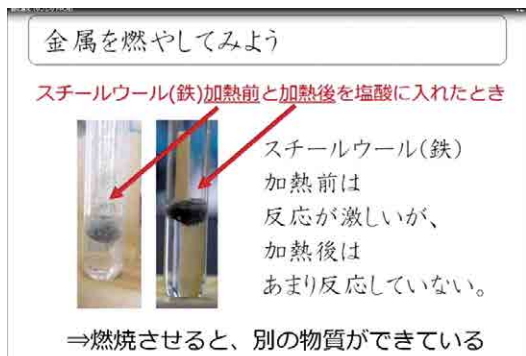
また、家庭に持ち帰ったタブレットPCで教員が作成した動画教材を見た後、デジタルワークシートに回答を記載するなど、複数のデジタル教材を併用する様子もよく見られました。



教員が説明している内容を録画して作成できる  
(新地町立尚英中学校)



教員が演劇的に課題を提示する動画を作成できる  
(新地町立福田小学校)



作成した発表スライドを動画に変換して、動画として閲覧させることができる

(佐賀県武雄市立北方中学校)



実技のお手本動画を作成できる  
(佐賀県立有田工業高等学校)

### 3 デジタル教材に関する課題

#### 市販のデジタル教材を活用する際の課題と対応策

デジタル教材には様々な種類、内容のものが存在し、今後ICT活用が盛んになるにつれて、ますます豊富になっていくと考えられます。

デジタル教材が充実することは、教員にとって、児童生徒の実態に合った教材を選定することができるようになる一方で、目的に合ったデジタル教材を探すことが困難になります。

授業でデジタル教材を活用する際には、より良い教材を選定するために、教員が事前に操作、吟味して、自校の児童生徒の実態に即した内容や操作感の教材を選定することが望まれます。しかし、多数の教材を1つ1つ確認して、その中から一番望ましい教材を選定するという時間を確保することが難しく、どの教材を使用すれば良いか、またどのように活用すれば良いか分からない、ということが大きな課題となっています。

このような課題を解決するためには、実証地域では、校内研修の一環としてデジタル教材に触れる機会を設けることや、教員がデジタル教材を活用した授業を互いに見学できる場を設定する等の対応を行いました。

このように、学校内の同じ学年や教科の教員同士、もしくは学校全体や地域全体としての情報共有を行うことで、様々なデジタル教材を知るきっかけづくりを行うことが重要と考えられます。そのためには教育委員会や校長等が中心となり、活動を行える場を設けるなど組織的な対策が必要です。

また、ICT支援員を活用することも有効な手段の一つだと考えられます。活用したいデジタル教材を見つけたとしても、実際に教員が授業で活用するためには、その操作方法に不安を覚え、活用までに至らない場合があります。デジタル教材の操作に慣れるまでICT支援員に授業サポートに入ってもらうことで、教員は安心してデジタル教材を活用することができます。

#### デジタル教材を自作する際の課題と対応策

教員がデジタル教材を自作することで、自校の実態に応じた教材を作成することができますが、教材を作成するための操作方法等を習得することに、時間がかかってしまう場合があります。このことから、自分で作成したいと考える教材がありながら、作成を躊躇してしまう可能性があります。

このように、教員にアイデアがあっても、それを実現するためのスキルや習得する時間を確保することが難しい場合において、市販のデジタル教材の活用に関する課題の対応と同様に、教員に対する操作研修を実施したり、ICT支援員を活用し教員をサポートすることが重要です。

一方で、教材を自作できるようになった教員は、より効果的な教材作成を意識することで、教材を作成すること自体に時間がかかってしまう場合があります。限られた時間の中で、より効果的な教材を作成するためには、効果の期待できる単元や時間を検討し、その単元や時間に焦点を当てた教材

8-1

新たな学びに活用した  
デジタル教材

8-2

自作デジタル教材について

8-3

デジタル教材に関する課題

を作成することが重要です。

以下では、自作教材の作成方法とそのメリット・留意点を整理しています。

作成方法	メリット	留意点
教員が自作	細かな部分まで自分で調整できるため、教員の意図に合った教材が作成できる	教材作成に関して、ある程度の知識が必要
ICT支援員や知識のある教員のサポートを受けながら、教員が自作	教材作成を通じて、教材作成の知識が身につく	教材作成に関する知識が付くまでに、ある程度の時間が必要な場合がある
教員の指示に従って、ICT支援員が作成	ICT支援員が作成するため、教員の負担が軽減される	授業のねらいや児童生徒の実態を踏まえて、作成したい教材のイメージをICT支援員に的確に伝える必要がある

また、デジタル教材を作成する際に、著作権侵害に気づかず使用してしまうという恐れがあります。デジタル教材を自作する際には、教育目的や二次利用が許可されているものの利用や、著作者に使用許諾を得る等、著作権への配慮が必要です。実証地域では、イラストの自作や、利用したい素材の所有者や出版社等に許可を得る等の対応を行いました。

自作教材を作成する際の工夫やポイントを以下に示します。

### 自作教材の作成における工夫やポイント等

- 児童生徒の視点に立って、分かりやすく、操作が簡単な教材作成を心がける。
- 映像の視聴時間が長くなりすぎないようにする。(長くて5分)
- 教員自身が出演することで、児童生徒の意欲が高まる。
- 著作権を侵害しないよう留意する。
- 作成した教材は共有フォルダ等に保存し、他の教員とも共有できるようにする。

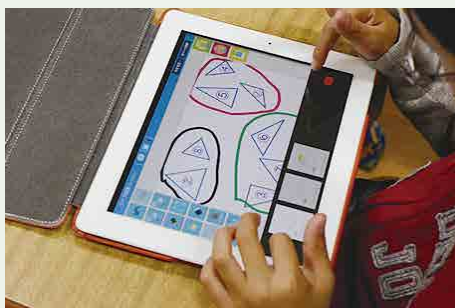
## コラム

## デジタル教材開発者からのコメント

## 【株式会社コードタクト】

## ■ 開発したデジタル教材の特徴(スクールタクト)

schoolTaktは、iPad、タブレット、ノートPCなど機種を問わず利用できるLMS(学習管理システム/Learning Management System)です。プリセットされている様々な教材や、お手持ちのPDFの教材・写真をアップロードするだけで、生徒の学習状況をリアルタイムに把握できたり、生徒同士の解答を共有することで「みんなで学び合う」学習環境をカンタンに構築できます。視覚支援教材やドリルなども作成できるので、スムーズにICT・タブレット授業を導入できます。Webブラウザさえあれば利用できるためインストールの手間もなく、PC・タブレット・スマートフォンなど機種を問わず活用できます。生徒全員同じ機種を揃えなければ使えないということもありません。



算数の授業で、先生が作成した課題を解いている様子



班活動でschoolTaktを活用している様子

## ■ 開発のねらい・意図

私が大手予備校と高校での講師を経験した際に、これまでの一斉授業に限界を感じたことがきっかけでした。机間巡視をしていると、生徒が恥ずかしいからと解答を隠してしまい、その場で理解ができているのかできていないのか、分からなかったりすることがよくありました。また自分から手を挙げない生徒でも面白い考えを実は持っており、そういったことをICTの力で可視化できないのかと考え、黒板や紙、鉛筆以上に「教師が教えやすく、学生が楽しく学べる」新しい道具を作りたいと開発しました。

また近年、従来からの一斉授業への反省として、「演習中心」の授業スタイルが模索されています。一斉授業に望むとどうしても生徒は「聞くだけ」という姿勢になりがちになってしまい、退屈な授業になりがちです。一斉授業は大量の知識をインプットさせるために発展されたものです。アウトプットである演習は、授業時間が足りないため宿題になることも多く、知識の運用の部分がなおざりになりがちです。しかし、演習こそ人それぞれ躓くポイントが異なるので、先生による指導が必要です。フィンランドなどではカリキュラムさえも廃止し、学校は「アウトプットの場」とする動きも増えています。今流行りの「反転授業」もその1つです。また、生徒達が自分でカリキュラムを見つけるような方式を採用した小学校が日本にも登場するなど、国内でも取組は少しずつ進んできています。

また、学ばべき内容も近年大きく変わってきています。「知識よりも知恵を重視する」ことがその一例です。これまでの社会は、「知っている」とそのものに大きな価値がありました。しかしインターネットによる検索技術の進歩した現代は、より簡単に、より多くの情報に接することができます。教育の価値が「知識」から「妥当な解を得ること」すなわち「知恵」へと社会が転換してきています。そのためICTを使うことで、主体的で、能動的で、深い学びを得ることができると考えます。

## ■ 開発者の視点から新たな学びへの期待

現在、学校や塾などでiPadなどのタブレットの配備が進んできていますが、その使い方は英語の辞書アプリであったり、反復ドリルであったり、紙でもできる使い方をしているケースを良く見かけます。私は、1人1台デバイスを持つ価値として、ネットワークに繋がることで「みんなで学び合う」ことができることに本質があるのではないかと考えます。

他では、最近「反転授業(Flipped Classroom)」というキーワードが流行っています。これは、生徒たちは新たな学習内容を、家庭でビデオ授業を視聴して予習し、教室では講義は行わず、逆に従来であれば宿題とされていた課題について、教員が個々の生徒に合わせた指導を与えたり、生徒が他の生徒と協働しながら取り組む形態の授業のことです。つまりこれは、知識のインプットは、授業スキルの高い一人の教員が動画を撮影してそれを流し、知識の運用であるアウトプットこそ人それぞれ躓くポイントが異なるので、教員がサポートしたり、生徒同士で解決する力を養うことが可能です。そして1人1台タブレットであることで、生徒個人の学習の詳細なログが残ります。この「ログ」の活用がこれからの学習のキーワードとなるでしょう。

またもう一つのキーワードとして「Adaptive Learning(アダプティブ・ラーニング)」というものがあります。これは、生徒個人に最適化した学習を支援する方法のことで、学習に関する膨大なログ(ビッグデータ)を解析することで、各生徒が、授業内容のどこにつまずき、どこに理解不足があるのかを容易に特定しようとする技術のことです。「アダプティブ・ラーニング」は、「この問題に正答したら、次の問題を出す。間違えたら、理解を確認するための次の問題を出す」というようなコンピューター支援学習システム(CAIシステム)と異なり、ビッグデータに基づいているところが大きな違いであると言えます。生徒のつまずきを放置することなく、1人1人に最適化した授業を提供する「アダプティブ・ラーニング」は、今後の教育の新潮流として注目されています。「schoolTakt」は新しい学びの在り方を支援するシステムになることを期待しています。

8-1

新たな学びに活用したデジタル教材

8-2

自作デジタル教材について

8-3

デジタル教材に関する課題

# MEMO

A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for writing a memo. The box is defined by a thin grey border and occupies most of the page area below the title.



# 第2部

## 新たな学びの 実践事例





## 考える力を伸ばそう ～関係を見つけて～

### 単元の目標

多様な考え方に触れさせ、変化する2量の規則性について気付かせ、段数が増えた場合の板の数をより簡単に求める方法を考えさせ、分かりやすく説明させる事により、数学的な思考力・表現力を養う。

### 本時の目標

段の数と板の数の変化から規則性を見出し、より簡単に板の数を求める方法を説明することができる。

### 本時の内容

21段目の三角形の板の数について、友達の考えを知り、求め方のきまりを見つける。また、見つけたきまりをもとに、101段目の三角形の板の数について話し合い、課題解決をする。

## 本時のICT活用

### ● ICT活用のポイント

本時の課題を家庭学習とし、自分の考えを書かせる。本時では、家庭で学習してきたことを、タブレットや電子黒板を使用して交流することで、板の数の増える決まりを見つける。

#### 使用機器

- ・電子黒板
- ・タブレットPC

#### 使用ツール・ソフト

- ・クラウド型協働学習支援ツール

## 授業設計の工夫

### 【ICT活用に関する工夫】

- 協働学習支援ツールを活用して、児童の課題解決状況をタブレット上で確認し、つまづいている児童に個別に指導できるようにした。
- クラウド上に学習したことを蓄積しておくことで、ポートフォリオ評価ができるようにした。

### 【新たな学びに関する工夫】

- タブレットPCを持ち帰り、反転授業を行うことにより、十分に課題に取り組む時間が確保でき、問題の意図が理解できるようにした。
- 協働学習支援ツールや電子黒板・タブレットPCを活用し、友達の考えを知る時間を確保することで、友達に質問したり、質問に答えたりしながら、考えの共有をすることができるようにした。

## 本時の展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	新たな学びの視点を踏まえた仕掛けや意図	ICT機器の活用方法、意図
家庭		本時の学習課題を解く。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●答えだけでなく、自分の考え方を書くようにさせる。</li> </ul>		
導入	5分	<b>課題を確認する。</b> 課題：板の数を求める決まりを説明しよう		<ul style="list-style-type: none"> <li>●到達目標を設定することで、学習の見通しを持たせるとともに、意欲を高める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●友達の事前課題を、タブレットPC上で閲覧できるようにすることで、課題解決の意識を持って自由交流できるようにさせる。</li> </ul>
展開	30分	<b>本時の課題を解決する。</b> <b>★学習の習熟を図る。</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●板の数が増える決まりについて、簡単な求め方を整理できるように、タブレット端末や電子黒板を活用する。</li> <li>●ノートに記入した101段目の板の数の求め方を画像化して協働学習支援ツールに貼らせ、お互いの思考を共有できるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●児童の理解を事前に把握し、授業を組み立てる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●きまりを活用して、101段目の板の数の求め方を電子黒板とタブレットPCを使って説明できる。</li> </ul>
まとめ	10分	本時のまとめをする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本時をふり返り、算数日記を書かせる。</li> <li>●本時の家庭学習の予告をする。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●協働学習支援ツールに課題を作成し、配信する。</li> </ul>

★:本時の目標に特に対応する学習活動



## 暑くなると

### 単元の目標

春に予想した生物の様子を想起し、夏の植物の生長や動物の活動の様子を観察して記録し、春の頃と比較して、それらの変化があたかさと関係があるのではないかと推論できるようにする。また、これまでの観察をもとに、季節が変わると生き物の様子がどのように変化するかを予想し、次の季節への活動の意欲を持てるようにする。

### 本時の目標

夏の頃の動物の様子に関心を持ち、活動の様子を観察して記録し、春の頃と比べて変化を捉え、気温の変化との関係を考えることができる。

### 本時の内容

校庭や野原などの動物の様子を観察して、記録する。

## 本時のICT活用

### ● ICT活用のポイント

自分が見つけた動物の様子を発表する際、協働学習支援ツール・発表支援ツールを用いて友達と思考を共有する場を設定し、考えのよさや表現の工夫に触れることで、思考力や表現力を向上させる。

#### 使用機器

- ・モニター
- ・タブレットPC

#### 使用ツール・ソフト

- ・クラウド型協働学習支援ツール
- ・クラウド型発表支援ツール

## 授業設計の工夫

### 【ICT活用に関する工夫】

- タブレットPCで自由に友達の作品を見ることができるようにし、思考を深める時間を設けた。
- テレビモニターやタブレットPC上で児童の考えを共有し、比較検討することで、学び合いを充実させた。

### 【新たな学びに関する工夫】

- 自分が見つけてきた動物を説明する学習であるため、種類や活動の様子に着目し、説明をしたり質問をしたりすることができるようにした。
- 友達の作品を自由に見る活動を通して、昆虫の出現数の多さや活動の活発さと気温の変化の関係に気付くことができるようにした。

## 本時の展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	新たな学びの視点を踏まえた仕掛けや意図	ICT機器の活用方法、意図
導入	5分	<b>本時の課題を把握する。</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●児童がいつでも到達目標を確認できるように黒板に掲示する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●到達目標を掲示することで、常に意識し、活動意欲を高められるようにする。</li> </ul>	
展開	80分	<b>活動の見通しを持つ。</b> (1)春の動物の活動の様子を想起する。  (2)友達に説明するためにどんな資料が必要か話し合う。  <b>活動する。</b> (1)個人で活動する時間  (2)全体で確認する時間  (3)★個人で思考を広げる時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>●これまで撮影してきた画像を提示して春の頃の様子を振り返って確認する。</li> <li>●撮影の仕方や文の入れ方など、相手に伝わりやすい資料について話し合わせる。</li> <li>●インターネットで調べ学習を進める際は、情報が拡大するため、調べるポイントを絞る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●同じ資料を使って確認することで既習内容を確実に想起させる。</li> <li>●伝え方を意識させることで、聴き手のときの友達の考えの良さを感じながら視聴することができる。</li> <li>●インターネットを使用することで疑問を自分の力で探求し、解決することができるようにさせる。</li> <li>●電子黒板やタブレットPC上で児童の考えを共有し、比較検討することで、学び合いを充実させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●児童が撮影した画像を使うことにより、既習内容を想起しやすくするとともに活動内容を把握させる。</li> <li>●写真や動画を撮影することで友達に動物の活動が伝わりやすくする。</li> <li>●タブレットPCで友達の作品を自由に見ることで理解を深め、友達の考えのよさや工夫について発見できるようにする。</li> </ul>
まとめ	5分	<b>本時のまとめをする。</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●学習の感想や到達目標による自己評価の理由を発表させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●客観的な評価を意識できるようにする。</li> </ul>	

★:本時の目標に特に対応する学習活動

※2時間授業



## 福田の自慢を紹介しよう ~福田へ Come on everybody!~

### 単元の目標

- ① 福田地区の良さをより多くの人に知ってもらうために自分達にできることは何かを考え、単元の課題を設定することができる。
- ② 課題解決に向けて、必要な情報を収集したり、分かりやすく伝えるための方法を考えたりすることができる。
- ③ 伝える相手を意識しながら、福田地区の自慢を分かりやすく伝えることができる。
- ④ 地域への愛着を深め、今後も地域のために自分ができることを続けていこうとすることができる。

### 本時の目標

友達との意見交流を生かして、伝わりやすい動画に改善することができる。

### 本時の内容

他の班の動画の改善点についてアドバイスし合い、より良い動画になるように改善するポイントを決め、動画を改善する。

## 本時のICT活用

### ● ICT活用のポイント

- タブレットPCの持ち帰りによる家庭学習(動画の視聴・協働学習支援ツール上に自分の考えをまとめる。)
- 協働学習のツールとしてICTを活用
- 動画の撮影・制作(説明動画の撮影・背景動画の制作)
- 教員による教材の提示としてICTを活用

#### 使用機器

- ・電子黒板
- ・タブレットPC
- ・プロジェクター

#### 使用ツール・ソフト

- ・クラウド型協働学習支援ツール

## 授業設計の工夫

### 【ICT活用に関する工夫】

- 反転授業で協働学習支援ツールに自分の考えをまとめたものを共有させ、全員の考えを一覧できるようにし、お互いの考えについて質問し合ったり話し合ったりする場と時間を確保した。
- 1人1台のタブレットPCを持たせ、思考ツール(Yチャート)と協働学習支援ツールを合わせて活用することにより、一人一人の思考の可視化と共有化を図った。

### 【新たな学びに関する工夫】

- 動画を作成するだけでなく、より多くの動画を見てもらうための方法を考えることで、自分達の思いを基に構想し創造する力をつけることができた。
- 1回目の動画と、動画を改善した後の2回目の動画との変容を捉えることで、友達と話し合うことの価値を高めたり、自分の考えの深まりを実感したりすることができるようにした。

## 本時の展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	新たな学びの視点を踏まえた仕掛けや意図	ICT機器の活用方法、意図
家庭	20分	各班の動画を視聴し、アドバイスとして自分の考えをまとめる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>3つの観点(表現・内容・構成)でアドバイスを考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>思考ツール(Yチャート)を用いて3つの観点でポイントを絞ってまとめる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>反転授業を用いることで、本時での話し合い時間の確保と話し合う内容の充実を図る。</li> </ul>
導入	5分	<b>学習内容とめあてをつかむ。</b> (1)前時の学習を振り返り本時のめあてをつかむ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>児童は、あらかじめ各班へのアドバイスを考えてきているため、確認する程度にする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>反転授業を行うことで、課題への意識を高めることができるようにした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>子供達の考え(Yチャート)を電子黒板で提示する。(全員分の協働学習支援ツールを一覧で提示する。)</li> </ul>
		めあて:友達のアドバイスを生かしながら、伝わりやすい動画にパワーアップさせよう。	(2)本時の到達目標を知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>到達目標を提示することで、明確な到達点を意識して学習に取り組むことができるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業の流れと学修目標を提示することで見通しを持って学習に取り組むことができるようにした。</li> </ul>
		S目標:改善に必要なアドバイスを選び、自分の考えを加えながら伝わりやすい動画にパワーアップさせることができる。 A目標:改善に必要なアドバイスを生かして、伝わりやすい動画にパワーアップさせることができる。			
展開	35分	<b>★友達からのアドバイスを生かして、動画を改善するポイントについてグループで話し合う。</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>協働学習支援ツールを用い、アドバイスを共有し、質問し合い、助言し合う。</li> <li>選択したアドバイスが動画改善のために必要なものか話し合わせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>友達が考えてきたアドバイスを共有し話し合うことで、考えを深めることができるようにした。</li> <li>動画改善のポイントを提示することで話し合いを焦点化できるようにした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>協働学習支援ツールを用い、アドバイスを共有できるようにした。</li> <li>教員が作成した動画改善のポイント教材を電子黒板で提示し、児童同士の話し合いを焦点化できるようにした。</li> </ul>
		<b>グループで、動画を改善する。ナレーションの改善、写真の変更・字幕の改善等</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>児童自らが動画を編集することにより、思考力や表現力を高めることができるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>動画作成の中で、これまでに学習した概念(スライドの作り方等)を活用できるようにした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>班ごとに協働で説明動画や背景動画を作成したことで、互いの考えの良さを取り入れながら作成できるようにした。</li> </ul>
		ポイント:内容(情報の正確さ・過不足等)、工夫(写真選択・字幕改善等)、表現(声量・身振り等)			
まとめ	5分	<b>本時を振り返る。</b> (1)到達目標で振り返る。 (2)感想をまとめる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>到達目標について自己評価させる。また、感想をまとめることで達成感や次時への意欲を高めるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>改善前後の動画の変容をとらえることで、話し合うことの価値を高め、自分の考えの深まりを実感できるようにした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子黒板に提示している到達目標を確認し、本時の学習をふり返る。</li> <li>作成した動画を視聴し、達成感を与えるようにする。</li> </ul>

★:本時の目標に特に対応する学習活動



## 世界の諸地域 南アメリカ州 —開発の進展と環境問題—

### 単元の目標

南アメリカ州における、経済成長と環境保全について追究する学習問題を基に、地域的特色を理解させ、学んだ過程や結果を表現させる。

### 本時の目標

南アメリカ州における開発と環境問題について、自然環境や文化、産業の点から話し合い活動を行い、問題解決するための考えを出すことができる。

### 本時の内容

南アメリカ州を「開発」と「環境問題」から学ぶ。

## 本時のICT活用

### ● ICT活用のポイント

南アメリカ州の開発と環境問題について考える際、協働学習支援ツールで家庭学習を行わせることや班の意見を共有することで、課題解決のための話し合い活動を効率よく行う。

#### 使用機器

- ・電子黒板
- ・タブレットPC

#### 使用ツール・ソフト

- ・クラウド型協働学習支援ツール

## 授業設計の工夫

### 【ICT活用に関する工夫】

- 家庭学習で、クラウド型協働学習支援ツールに考えを記述させることで、家庭学習の結果を活用し、本時の授業の準備を行いやすくした。
- クラウド型協働学習支援ツールを活用した家庭学習の結果から、事前に班編制を行っておくことで、話し合いの時間を確保した。話し合い活動を通して、思考を広げたり深めたりする場を設定した。

### 【新たな学びに関する工夫】

- 家庭学習で事前に知識を与えることで、授業への見通しを持たせ、本時ではその知識を踏まえた思考の場に力を入れた。
- 班での話し合い活動を通して、既習事項や事前学習の知識の定着を図り、思考の深まりを促す。



## 本時の展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	新たな学びの視点を踏まえた仕掛けや意図	ICT機器の活用方法、意図
家庭	20分	南アメリカ州で起きている問題について知り、意見を書く。	●「開発」や「環境問題」に関する資料を配付する。	●話し合いの効率化を図るため、記述した意見を参考にグループ編成をする。	●個の意見の把握
導入	5分	本時の学習課題を把握する。  学習課題:「開発」と「環境問題」が進む南アメリカ州はどうすべきか?			●学習課題の提示
展開	35分	<p>★学習課題についての課題をまとめ、発表する。</p> <p>(1)「自然環境」、「文化」、「産業」について班に分かれ、各立場での考えをまとめる。</p> <p>(2)それぞれの班が課題を発表する。</p> <p>課題に対して考えをまとめる。</p> <p>(1)各立場の意見を出し合い、具体的な方法をあげて考えをまとめる。</p> <p>(2)解決に向けた考えを発表する。</p>	<p>●家庭学習の記述内容を基に、3種類の班に分ける。</p> <p>●解決に向けての具体的な方法についてヒントを提示し、何が出来るか考えられるよう支援する。</p>	<p>●個の意見を議論し班の意見としてまとめさせる。</p> <p>●各班の意見を踏まえ、思考の再構築を行わせる。</p>	<p>●協働での思考のまとめ</p> <p>●課題の共有</p> <p>●思考の結果を議論して整理</p> <p>●意見発表</p>
まとめ	10分	<p>本時のまとめと次時の予告をする。</p> <p>(1)発表された意見をもとに自身の考えを発表する。</p> <p>(2)次時の課題を知らせる。</p>	●考えをまとめられるよう、全ての班の意見や各立場での意見を表示する。	●再び思考の構築を行わせる。	●再思考

★:本時の目標に特に対応する学習活動



## いろいろな音のひびきを味わおう

### 単元の目標

- ・楽器の特徴を生かして全体の響きを味わって演奏したり、楽器の組合せから生まれる響きの美しさを味わって聴いたりする。
- ・楽器の音色やリズム、音楽の仕組みを生かして、音楽をつくり演奏したりする。

### 本時の目標

楽器の音色やその組合せによる響きを生かしながら、反復や変化を使って短いまとまりのあるリズムをつくり、組み合わせる。

### 本時の内容

- ・テーマやあらすじを決め、組み合わせたときの響きを確認しながら、テーマにあった楽器を選択し、楽器の音色やその組合せによる響きを生かしながら、反復や変化を使って短いまとまりのあるリズムをつくる。
- ・「アンサンブルの例」を参考に、どのようなアンサンブルにするかについて、音で確認しながら話し合う。
- ・つくったリズムを組み合わせる反復や問いと答え、変化、音楽の縦と横の関係を生かしながらリズムアンサンブルをつくり、練習して発表する。

## 本時のICT活用

### ● ICT活用のポイント

タブレットPCを活用することで、リズムの組み合わせ方を試行錯誤しながら、アンサンブルをつくることができる。

#### 使用機器

- ・タブレットPC
- ・電子黒板

#### 使用ツール・ソフト

- ・デジタルノート
- ・動画教材

## 授業設計の工夫

### 【ICT活用に関する工夫】

- タブレットPCを使い、各自リズムを考えた。
- タブレットPC内にデータを保存することで、学習の過程が見られるようにした。

### 【新たな学びに関する工夫】

- アンサンブルの例を提示し、活動の見通しを立てた。
- 音を実際に出して確認しながら、音のまとまりや響きを生かしたアンサンブルになるようにグループで工夫し合った。

## 本時の展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	新たな学びの視点を踏まえた仕掛けや意図	ICT機器の活用方法、意図
導入	3分	前時までの学習を振り返り、本時のめあてを確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●前時に提示した資料を見せながら振り返らせる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●視覚的に振り返ることで、内容を想起させやすくした。</li> </ul>
展開	36分	<p>音符や休符のリズムを手拍子で打つ。</p> <p>4分の4拍子で2小節のリズムをつくる。</p> <p>同じグループの友達がつくったリズムを知る。 ★「アンサンブルの例」を参考に、どのようなアンサンブルにするかについて、音で確かめながら話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●音符や休符を全員でリズム打ちして確認させる。</li> <li>●児童が自分のペースでリズムづくりに取り組むことができるよう、ワークシートを3ページ分用意しておく。</li> <li>●3人の響きの組み合わせがどのような印象になるか、つなげて鳴らしたり重ねたりして確かめるようにさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●タブレットPCにリズム譜を書き込むことにより、友達と確認しやすくした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●タブレットPCに書き込むことで、作ったリズム譜の修正をさせやすくした。</li> </ul>
まとめ	6分	片付けをして、学習のまとめをする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本時の学習内容について振り返らせる。</li> <li>●次時の学習についての見通しをもたせる。</li> </ul>		

★：本時の目標に特に対応する学習活動



## きのう こんな ことが あったよ

### 単元の目標

経験した出来事の中から友達に伝えたいことを選び、丁寧な言葉遣いで相手に分かるように順序立てて話したり、話の内容を捉えながら聞いたりする。

### 本時の目標

経験した出来事を順序立てて、丁寧な言葉遣いで話したり、質問を考えながら聞いたりする。

### 本時の内容

話す内容の順序に気をつけて話したり、質問や感想を考えながら聞いたりする。

## 本時のICT活用

### ● ICT活用のポイント

- ① よい例を電子黒板に提示する。
- ② 資料画像を提示しながら、発表を行うようにする。

#### 使用機器

- ・タブレットPC
- ・電子黒板

#### 使用ツール・ソフト

- ・デジタルノート

## 授業設計の工夫

### 【ICT活用に関する工夫】

- 児童のタブレットPC画面を電子黒板に提示する。
- 教材文を電子黒板に提示する。小グループや全体での伝え合いの場面でタブレットPCを活用する。

### 【新たな学びに関する工夫】

- 友達の報告を聞き、もっと知りたいことを質問する。
- 前時とは異なったメンバーでグループを構成し、発表会を行う。

## 本時の展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	新たな学びの視点を踏まえた仕掛けや意図	ICT機器の活用方法、意図
導入	10分	<p><b>発表することを考える。</b></p> <p>(1)前時を振り返り、より分かりやすく伝わるよう、話す順序や内容を考えさせる。</p> <p>(2)「いつ」「どこで」「何が」「どうだった」ということを話すと分かりやすいことを確認させる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「です」「ます」などを用いた丁寧な話し方で伝えるよう、練習させる。</li> <li>●模範となるよい例を電子黒板に提示する。</li> </ul>	<p>&lt;主体的な学び&gt;</p> <p>模範となるよい例を電子黒板に提示する。(主体的によりよい発表に近づけるため。)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●模範となるよい例を電子黒板に提示する。(前時の振り返りと主体的によりよい発表に近づけるため。)</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;">           めあて:じゅんじょだてて、ていねいなことばづかいではなしたり、きいたりしよう。         </div>					
展開	25分	<p><b>★数人のグループで、「こんなことがあったよお知らせ大会」をする。</b></p> <p>(1)前時とは異なったメンバーでグループを構成し、発表会(質疑含み1人1~2分)を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●話し手には、はっきりと話すよう声をかける。</li> <li>●聞き手は質問することだけに集中せず内容を想像しながら聞くようにさせる。</li> <li>●資料画像を提示しながら、発表を行うようにさせる。</li> </ul>	<p>&lt;対話的な学び&gt;</p> <p>前時とは異なったメンバーでグループを構成し、発表会を行う。(他者との協働や相互作用を通じて、自らの考えを広げ深めるため。)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●タブレットPCに資料画面を提示する。(発表でその画面を提示することができるため。)</li> </ul>
まとめ	10分	<p><b>今日の発表を振り返る。</b></p> <p>(1)友達の良いところを見つけながら、振り返らせる。</p> <p>(2)報告し合うことの楽しさを発表させ、話したり聞いたりすることへの興味関心が継続するよう配慮する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●丁寧な言葉遣い、内容や順序を考えて話す、内容を思い浮かべながら聞くなど、学習した大切なことを確認させる。</li> </ul>	<p>&lt;深い学び&gt;</p> <p>経験したことを報告し合うことの楽しさを発表させ、話したり聞いたりすることへの関心や興味が継続するよう配慮する。(学校内だけでなく地域や家庭においても学びを活用できるようにするため。)</p>	

★:本時の目標に特に対応する学習活動



## 二日っ子たんけんたい ～まちのことをたくさんしろう～

### 単元の目標

自分達で計画を立てて、身近な地域に出かけ、様々な場所を調べたり、地域の場所や人との関わりを広げたりすると共に、地域に親しみをもち、人々と適切に接したり、安全に気を付けて生活したりすることができるようにする。

### 本時の目標

町探検で調べてきた内容を整理し、発表会に向けて発表したいことをワークシートにまとめる。

### 本時の内容

前回までの町探検で発見したこと、調べたことの発表会準備として、ミニ本の作成及び、発表会に用いる写真を選ぶ。

## 本時のICT活用

### ● ICT活用のポイント

町探検でインタビューしたお店の様子を、タブレットPCで撮影しておき、自分が伝えたいことをメモと共に振り返るようにする。

#### 使用機器

・タブレットPC

#### 使用ツール・ソフト

・授業支援システム  
・写真閲覧ソフト

## 授業設計の工夫

### 【ICT活用に関する工夫】

- 町探検ごとに各自の気づきを電子黒板で共有することで、次の町探検での気づきに対する意欲を高めた。
- メモを残すだけでなく写真を撮影することにより、学校に戻ってから振り返りがしやすくなり、他のグループへの発表も具体的なものを見せられるため、表現の仕方が多様になるようにした。

### 【新たな学びに関する工夫】

- 町探検から地域の特徴等について自分の気づきを次の町探検に生かせるよう、価値付けした。
- 各自の疑問をどのようにお店の方に伝えるか個人・グループで考えた。

## 本時の展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	新たな学びの視点を踏まえた仕掛けや意図	ICT機器の活用方法、意図
導入	10分	町探検での気付きを想起させる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●あらかじめタブレットPCに電源を入れ、授業支援システムにログインしておく。</li> <li>●前時のワークシートを配布する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●全員がタブレットPCで何を見ているのか、電子黒板で提示できるようにした。</li> </ul>
		町探検でのメモを見ながらどのような気付きがあったか発表する。			
<p>問：前回までの町探検では、どんなことが分かったか、思い出して発表しましょう。</p>					
展開	15分	個人で、みんなに伝えたい内容を付箋に書き出す。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●黒板にメモの書き方見本を提示する。</li> <li>●「一人で」「グループで」の活動の順番も黒板に掲示する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●前時まで培ってきた話し合い活動から、情報を交換しながら気付きを深める活動を展開させる。</li> </ul>	
<p>問：自分のメモやタブレットPCに入っている写真を見ながら、みんなに伝えたいことを付箋に書き写しましょう。</p>					
まとめ	15分	★グループで各自のメモにある気付きを共有する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●作業が止まっている場合、付箋に書かれている内容を一緒に確認して、何を伝えたいかを具体化することを支援する。</li> <li>●写真が保存されている場所はグループに配布するカードに書いておく。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●タブレットPCを開き、写真閲覧ソフトで撮影してきた写真を閲覧する。</li> <li>●写真を閲覧することにより、メモだけでは思い出せなかった町探検当日の記憶を想起させる。</li> </ul>
<p>問：3人グループになって、伝えたい内容を発表します。グループの友達に「気付き」「分かったこと」を伝え合しましょう。</p>					
<p>問：(活動後)今日の学習で、自分が伝えたいと思ったことを書きましょう。</p>					
	5分	<p>今日の話し合いの振り返りを行う。</p> <p>次時の学習を予告する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●振り返りを書かせる。</li> <li>●最終的に発表会を行うことを伝え、見通しを持たせる。</li> </ul>		

★：本時の目標に特に対応する学習活動



## 地球の運動と天体の動き【日周運動と年周運動】

### 単元の目標

天体の日周運動の観察・シミュレーションを行い、その結果を地球の自転と結びつけてとらえる。  
また天体の年周運動や太陽の南中高度の変化などの観察・シミュレーションを行い、その結果を地球の公転と結びつけてとらえる。

### 本時の目標

学校から見える星空を作ろう。

### 本時の内容

- ・季節や時間を班ごとに選び、その時に中学校から見える星座の様子を透明半球に書き(代表的な星座はシールで渡す)、星座早見半球を作成する。
- ・同じ季節を選んだ生徒同士で話し合いを行い、気付いたことを発表する。

## 本時のICT活用

### ● ICT活用のポイント

任意の日時で全周囲の星空を表示できる天文シミュレーションソフトを用いることで、生徒は様々な条件で作業をすることができる。

#### 使用機器

- ・タブレットPC
- ・電子黒板
- ・ビデオカメラ

#### 使用ツール・ソフト

- ・天文シミュレーションソフト

## 授業設計の工夫

### 【ICT活用に関する工夫】

- 授業が行われる日中には太陽以外の恒星の観察ができないため、星座を作る恒星が宇宙空間にどのように広がっているか、シミュレーションソフトを用いて疑似的に観察できるようにした。
- 学校から見える任意の季節・時間の星空の様子をシミュレーションソフトで調べ、透明半球に写す作業は生徒の興味を引く内容となるようにした。

### 【新たな学びに関する工夫】

- 「通っている中学校から見える星空をつくる」という目標で興味をひきやすくした。
- 同じ季節どうし(時間は異なる)で星座早見半球を持ち寄って比較をすることで、自然に生徒同士の対話が生まれるよう工夫した。また、比較することで「なぜ、星座の位置が違うのか」「どのように星座の位置が変わっていくのか」という問いをもつ生徒が従来よりも増加すると考えた。



## 本時の展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	新たな学びの視点を踏まえた仕掛けや意図	ICT機器の活用方法、意図
導入	5分	<p>同じ季節を選択した生徒同士がグループになり近くのテーブルに座る。</p> <p>前時に作成した透明半球を見て、作業工程の確認を行う。</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●同条件で作業を行う生徒が集まることで、教え合い活動を促す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●作品をビデオカメラで撮影し、電子黒板に提示しながら作業工程の確認をさせる。</li> </ul>
展開1	15分	<p>★発表のための準備を行う。</p> <p>→ワークシートに気づきをまとめる。</p> <p>→グループ内で発表者を選出する。</p> <p>→発表用のホワイトボードに、内容をまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ホワイトボード、ビデオカメラ、タブレットPCなど、どのようなものを発表で用いるか、教員が集約する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●選出された発表者を中心に意見の集約をさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●タブレットPCで天文シミュレーションソフトを起動しながらイメージを膨らませる。</li> </ul>
展開2	20分	<p>グループごとに季節ごとの星座の動きについて分かったことを発表する。</p> <p>自分のグループと異なる条件のものをワークシートにまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●パネルディスカッション形式で、代表者4名を前に座らせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●他の条件に関しては、知識の再構築をさせる。</li> <li>●他の条件の発表をもとに、自分の条件の気づきを深化させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●発表で必要な場合、電子黒板を用いる。</li> </ul>
まとめ		<p>自己評価表を記入する。</p> <p>教員のまとめと次回の連絡を聞く。</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●自分の班の発表をまとめるときにどのような点が良かったか、どのような点が大変だったか、ほかの班の発表を聞いてどのように感じたかを記入する。</li> </ul>	

★:本時の目標に特に対応する学習活動



## 土地のつくりと変化

### 単元の目標

土地のつくりやでき方について、追求する活動を通して、土地のつくりと変化を理解することができる。

### 本時の目標

流れる水のはたらきによってつくられる地層のでき方を理解する。

### 本時の内容

流れる水のはたらきによってつくられる地層のでき方について調べる。

## 本時のICT活用

### ● ICT活用のポイント

- 家庭学習で動画を見せ、流れる水のはたらきによって粒の大きな順に堆積して層ができることを事前に学ばせておく。
- 電子黒板に実験結果を拡大して提示することで結果を共有させる。
- 実験の様子を撮影(動画)しておき、振り返りの材料にする。

#### 使用機器

- ・タブレットPC
- ・電子黒板

#### 使用ツール・ソフト

- ・デジタルノート
- ・協働学習支援ツール

## 授業設計の工夫

### 【ICT活用に関する工夫】

- 授業内容に合わせた予習動画を作成し、タブレットPCを活用して家庭で視聴させ、家庭学習のなかで予想を立てさせた。
- 協働学習支援ツールを活用して、各グループの実験結果を見ることができるようにし、考えを共有した。
- 実験の様子を動画で撮影したものや、結果を撮影した画像をもとに、グループ内で実験について振り返り、結果から考察できるようにした。

### 【新たな学びに関する工夫】

- 予習動画を作成し、家庭学習として予習動画に沿った実験をさせることで、児童が興味関心をもって授業にのぞむことができるようにした。
- 事前に予想してきた事を話し合うことで、新たな考えに気付き、その中から条件に合う予想を選び、全体の問いとすることができた。

## 本時の展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	新たな学びの視点を踏まえた仕掛けや意図	ICT機器の活用方法、意図
家庭	15分	動画を見たり実験をしたりすることで、地層ができるには流れる水のはたらきが必要だと気づく。 また、写真の層がどのようにしてできたのかを予想する。	●動画を見せることで、粒の大きな層の上に粒の小さな層が重なることに気付かせる。その後、写真を見せ、写真の地層がどのようにしてできたか予想させる。	●主体的な学びになるように、家庭での予習動画視聴や、実験を取り入れ、学習意欲を高める。	●タブレットPCに自作の予習動画を取り込み、持ち帰り、視聴させ、本時の実験への意欲を高めさせる。
導入	10分	★予想してきたことをグループで交流し合い学習問題をたてる。	●一人一人の考えを明確にさせるために、家庭学習で考えてきたことを交流させる。	●対話的な学びができるように、自分が考えてきたことをワークシートに記入させておく。	●課題となる地層の拡大写真を提示する。
展開	25分	実験の計画を立て、実験を行う。	●全体で実験の手順を確認することで、自然現象を意識させ、実験にのぞませる。	●協働で実験することで、小さな変化に気付かせるようにする。	●実験の様子を撮影させることで、ふり返りの材料にする。実験が上手くいかなかった場合は動画を見て、失敗した原因を探らせる。  ●結果をタブレットのカメラ機能で撮影し、層になっている部分にペン機能で線を引かせることで、視覚的に実験結果を見やすくする。
まとめ	10分	結果を交流し、まとめる。	●グループごとに実験の結果を発表させ、児童の発言を生かして、まとめる。		●実験の結果を電子黒板に拡大提示し、全体で共有する。

★:本時の目標に特に対応する学習活動



## 二次方程式

### 単元の目標

二次方程式やその解法について理解し、二次方程式を解いたり、二次方程式を用いて実際の問題を解決したり、考察したりすることができるようにする。

### 本時の目標

二次方程式  $x^2+px+q=0$  を解くために、 $(x+m)^2=n$  の形に変形する方法を考える。

### 本時の内容

- ・二次方程式とその解の意味
- ・ $ax^2=b$  の解き方
- ・ $(x+m)^2=n$  の解き方
- ・ $x^2+px+q=0$  の変形とその解き方

## 本時のICT活用

### ● ICT活用のポイント

- 家庭学習でタブレットPCを使って復習動画を視聴し、 $(x+m)^2=n$ の形の方程式の解き方を事前に把握させる。
- 生徒の発表の際、ワークシートを書画カメラを使って提示する。
- テレビ会議システムを使って相談室登校の生徒に遠隔で授業を行う。

#### 使用機器

- ・タブレットPC
- ・電子黒板
- ・書画カメラ
- ・カメラ
- ・ワイヤレスマイク
- ・テレビ(遠隔授業用)

#### 使用ツール・ソフト

- ・テレビ会議システム
- ・事前学習動画(自作)

## 授業設計の工夫

### 【ICT活用に関する工夫】

- タブレットPCを用いて、問題解決のヒントとなる復習動画を、いつでも必要なときに生徒が視聴できるようにした。
- テレビ会議システムを用いた遠隔授業で、学級には入れない生徒にもリアルタイムで授業を行った。

### 【新たな学びに関する工夫】

- 反転授業を実施することで、事前に生徒の習熟状況を把握して授業にのぞむことができた。
- 単に解くだけではなく、「解く方法を説明しよう」という課題にすることで、自分の考えを表現せざるを得ない状況を設定した。

## 本時の展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	新たな学びの視点を踏まえた仕掛けや意図	ICT機器の活用方法、意図
家庭	15分	<b>家庭で復習課題に取り組む。</b> (1)タブレットで動画を視聴する。 (2)ワークシートに取り組む。	<ul style="list-style-type: none"> <li>平方根の考え方を使った二次方程式の解き方の復習動画をタブレットPCで視聴させ、小テストに取り組みさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既習内容の復習及び<math>x^2+2x+1=0</math>の解き方の動画を視聴し、<math>x^2+2x=2</math>を解く方法について問題提起する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>動画及び小テスト、アンケートを学校でダウンロードしてタブレットPCを家庭に持ち帰らせる。</li> </ul>
導入	10分	<b>予習動画とワークシートの内容を確認する。</b> <b>本時のめあてを知る。</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子黒板に復習動画を提示し、課題を明確にする。</li> <li>ワークシートの問題を簡単に解説する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小テストの結果を見て、理解できていない生徒を把握し、ポイントを押さえる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教室と相談室をテレビ会議システムでつないで、教室には入れない生徒にもリアルタイムで授業を実施する。</li> </ul>
めあて:二次方程式 $x^2+px=q$ の解き方を考え、説明しよう。					
展開	35分	<p>★<math>x^2+2x=2</math>の解き方を考える。</p> <p>(1)班を作り、解き方を確認する。</p> <p>(2)解き方を発表する。</p> <p><math>x^2+4x=1</math>、<math>x^2-6x+1=0</math>を練習する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>状況を見て、班での確認が難しそうであれば、一斉指導で気づかせる。</li> <li>思考の変容がわかるように①個人で考えた解き方②班や発表活動を聞いてわかった解き方を、それぞれ記載させる。</li> <li>解くのが早い生徒には発展問題を解かせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>復習内容は電子黒板に提示しておく。</li> <li>対話を活性化させるため、班は意図的に形成する。</li> <li>単に発表させるだけでなく、発表をさせながら教員が聞き手に投げかけを行い、聞き手の思考を促す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>タブレットPCで復習動画を視聴できるようにしておく。</li> <li>解き方をワークシートに記入させ、書画カメラを使って電子黒板に提示して、1、2名に発表させる。</li> <li>書画カメラで映した映像も相談室で閲覧できるようにする。</li> </ul>
まとめ	5分	<b>本時のまとめをし、次時の内容を伝える。</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平方完成の流れを再度確認する。</li> </ul>		
まとめ:二次方程式 $x^2+px=q$ を解くには、 $(x+m)^2=n$ の形に変形(平方完成)して解けばよい。					

★:本時の目標に特に対応する学習活動



## ポスター作成

### 単元の目標

ポスター作成を通して表現力をつける。

### 本時の目標

北方中学校の2年生との遠隔授業でポスター作成についてアドバイスをを行う。視覚的に効果のある構図やフォントについて説明をする。

### 本時の内容

- ・中学生から遠隔で提示されたポスターの作案を見ながら構図やフォントについてのアドバイスをを行う。
- ・生徒自身が製作したポスターをホワイトボードに映しながら作品の技法やコンセプトを説明する。

## 本時のICT活用

### ● ICT活用のポイント

- テレビ会議システムを使って北方中学校と接続し、遠隔で意見の交換を行う。

#### 使用機器

- ・パソコン(テレビ会議システム用)
- ・プロジェクター

#### 使用ツール・ソフト

- ・テレビ会議システム
- ・デジタルノート

## 授業設計の工夫

### 【ICT活用に関する工夫】

- テレビ会議システムを活用することで、北方中学校と接続し、双方向の意見交換ができるようにした。
- テレビ会議システムを利用する際、スクリーン代わりにホワイトボードを使用することで、マーカーで書き込むことができるようにした。

### 【新たな学びに関する工夫】

- これまでは教員から指導を受けて学ぶ立場だった生徒が、中学生に対して分かりやすくアドバイスをを行うことで、対話的な学びが可能となるようにした。
- 作品についての振り返りや反省に繋がるよう、生徒は中学生に対して自身が仕上げた作品を紹介し、着眼点や表現のポイントを説明するようにした。

## 本時の展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	新たな学びの視点を踏まえた仕掛けや意図	ICT機器の活用方法、意図
導入	5分	本時での学習のポイントについて解説を行う。 アドバイスを行う生徒が挨拶をする。	●時間内になるべく多くのアドバイスを行うため、テンポの良いやりとりを心がける。	●なるべくリラックスして意見交換が出来るように教員や高校生から中学生に積極的に声を掛ける。	●テレビ会議システムに接続し、パソコンの内蔵カメラとマイクを使ってやりとりを行う。
展開	40分	北方中学校では発表する生徒が自分の作品をカメラに映し、高校生が遠隔でアドバイスを行う。	●アドバイスをを行う時は、なるべく専門用語を使わずにわかりやすい言葉で解説し、指導する。	●やりとりが一方通行にならないように、高校生からも質問をするなどして中学生にも発言の機会を与える。	●テレビ会議システムについて、プロジェクターを活用してホワイトボードに相手側の画像を投影することで、マーカーで書込みながらアドバイスをを行う。
まとめ	5分	中学生からの感想や教員からの講評を行い、両校の生徒が挨拶をして終わる。	●教員から今回の遠隔授業で感じたことなどを講評する。	●中学生からの感想を聞いて、高校生は自分たちのアドバイスが伝わったかを確認する。	●アドバイスをを行った生徒全員が画面内に収まるように写り、中学生に挨拶をする。



## サンドボックス型ゲームを活用したプログラミング学習

### 単元の目標

- ・身近なゲームを通じて、プログラミングについて学習する。
- ・ICTを利用し、学習への興味・関心を高め創造性、表現力を培う。
- ・課題を解決しながら、サンドボックス型ゲーム上で自分だけのオリジナルの家を創造する。

### 本時の目標

学校外の人からの助言や評価を受けて、自分の考えを深める。

### 本時の内容

自分の建てたい家をイメージしながら、サンドボックス型ゲーム上でオリジナルの家を制作する。

## 本時のICT活用

### ● ICT活用のポイント

- 遠隔で経過報告を行うことで、学校外の人から助言や評価を受け、今後の制作の参考にすることができる。

#### 使用機器

- ・電子黒板
- ・タブレットPC

#### 使用ツール・ソフト

- ・テレビ会議システム
- ・サンドボックス型ゲーム

## 授業設計の工夫

### 【ICT活用に関する工夫】

- サンドボックス型ゲームを通じて、オリジナルの家を制作することで創造性や表現力を身に付けることができるようにした。
- テレビ会議システムを活用して、遠隔地の学校外の人から助言や評価を受け、制作の参考にすることができるようにした。

### 【新たな学びに関する工夫】

- どのような家を制作したいかイメージが持てるように世界の建築を紹介した。また、世界の建築の写真を提示することで、様々な形や素材の建物が存在することを伝えた。
- 学校外の方からの助言・評価をいただくことにより、生徒が今後どのように制作を進めていくのか考えることができるようにした。



## 本時の展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	新たな学びの視点を踏まえた仕掛けや意図	ICT機器の活用方法、意図
導入	5分	今日の活動内容を知る。 残りの授業時間を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●視覚的に分かりやすいように提示する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●電子黒板でスケジュール等を提示する。</li> </ul>
展開	40分	オリジナルの家の制作をする。 制作の経過報告をする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●制作する上での約束事を提示する。</li> <li>●テレビ会議システムへの接続を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●学校外の人から助言や評価を受け、今後の制作の参考にする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●サンドボックス型ゲームを用いる。</li> <li>●テレビ会議システムに接続する。</li> </ul>
まとめ	5分	次時の活動内容を知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●今回受けた助言を参考に促す。</li> </ul>		

# MEMO

A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for writing a memo. The box is defined by a thin gray border and occupies most of the page area below the title.

# MEMO

## 「先導的な教育体制構築事業」推進協議会

座長	堀田 龍也	東北大学大学院情報科学研究科 教授
副座長	小泉 力一	尚美学園大学大学院芸術情報研究科 教授
	新井 健一	株式会社ベネッセホールディングス ベネッセ教育総合研究所 理事長
	五十嵐俊子	東京都日野市立平山小学校 校長
	大川 恵子	慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 教授
	黒上 晴夫	関西大学総合情報学部 教授
	坂井 聡	香川大学教育学部 教授
	高岡 信也	独立行政法人教員研修センター 理事長
	寺本 充	公益社団法人日本PTA全国協議会 特任業務執行理事・前会長
	東原 義訓	信州大学学術研究院教育学系 教授

## 「先導的な教育体制構築事業」新たな学びワーキンググループ

主査	東原 義訓	信州大学学術研究院教育学系 教授
副主査	小柳和喜雄	奈良教育大学大学院教育学研究科 教授
	大川 恵子	慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 教授
	稲垣 忠	東北学院大学教養学部人間科学科 准教授
	尾島 正敏	岡山県倉敷市立豊洲小学校 校長
	木原 俊行	大阪教育大学教育学部 教授
	佐藤 幸江	金沢星稜大学人間科学部 教授
	高木まさき	横浜国立大学教育人間科学部 学部長・教授
	中川 一史	放送大学 教授
	堀田 博史	園田学園女子大学人間健康学部 教授
	村井万寿夫	金沢星稜大学人間科学部 教授

## 「先導的な教育体制構築事業」効果検証ワーキンググループ

主査	黒上 晴夫	関西大学総合情報学部 教授
副主査	久世 均	岐阜女子大学文化創造学部 教授
	小泉 力一	尚美学園大学大学院芸術情報研究科 教授
	益川 弘如	静岡大学大学院教育学研究科 准教授
	山本 朋弘	鹿児島大学法文教育学域教育学系附属教育実践総合センター 講師

## パフォーマンス評価等検討委員会

主査	黒上 晴夫	関西大学総合情報学部 教授
	小柳和喜雄	奈良教育大学大学院教育学研究科 教授
	北澤 武	東京学芸大学自然科学系 准教授
	佐藤 和紀	杉並区立高井戸東小学校 主任教諭 東北大学大学院情報科学研究科博士課程
	瀬戸崎典夫	長崎大学教育学部 准教授
	福本 徹	国立教育政策研究所生涯学習政策研究部 総括研究官
	益川 弘如	静岡大学大学院教育学研究科 准教授
	横山 隆光	岐阜女子大学文化創造学部文化創造学科 教授

※ このほか、各実証校における地域協議会委員にも協力いただいた。

※ 役職については、平成29年3月時点のものである。

## 先導的な教育体制構築事業

発行 | 文部科学省 生涯学習政策局 情報教育課  
〒100-8959 東京都千代田区霞が関3-2-2  
TEL: 03-6734-3263 FAX: 03-6734-3712  
URL: <http://www.mext.go.jp/> (文部科学省ホームページ)  
<http://jouhouka.mext.go.jp/> (教育の情報化ホームページ)



