

### (3) ICTを活用した学習指導

新型コロナウイルス感染症への一連の対策の中で、児童生徒1人1台端末の導入、校内の通信環境整備などを含んだ「GIGAスクール構想」が加速し、現在整備が進められているところです。ICTを活用した学習は、新しい生活様式に対応しながら、主体的・対話的で深い学びを進める上で有効です。

参考資料：「教育の情報化に関する手引（令和元年12月 文部科学省）  
 文部科学省 「教育の情報化に関する手引き」（令和元年12月）  
 URL：[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/mext\\_00117.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html)

#### ICTを効果的に活用した学習指導の例

##### A 一斉学習



挿絵や写真等を拡大・縮小したり、画面への書き込み等を活用したりして分かりやすく説明することにより、子どもたちの興味・関心が高まります。

#### 「学習支援コンテンツ」の活用

- 教科書発行者の学習支援コンテンツ、教科書に掲載されている2次元コードからアクセスできる動画資料、NHK for School等を活用することで、感染症対策を講じながら効果的に指導することができます。
- 大型提示装置や学習者用コンピュータに、画像、音声、動画などを拡大したり書き込んだりしながら提示し、学習課題の焦点化や知識の定着を図ることができます。

#### 中学校第1学年 単元「身近な生物の観察」の例

章	項目	観察・実験等	動画等の活用例
身近な生物の観察	校庭や学校周辺の生物を観察しよう	基本操作「ルーペの使い方」	※1 大日本図書WEBコンテンツ動画「ルーペの使い方」の活用
		基本操作「双眼鏡の使い方」	※1 大日本図書WEBコンテンツ動画「双眼鏡の使い方」の活用
		スケッチのしかた	
	植物と生えている場所の特徴を調べる	実習1「校庭の植物の観察」	
	水中で生活している微小な生物を観察する	観察1「水中の微小な生物の観察」	※2 NHK for School「水中の微小生物」の活用
		基本操作「顕微鏡の使い方」	※1 大日本図書WEBコンテンツ動画「顕微鏡の使い方」の活用
基本操作「双眼実体顕微鏡の使い方」		※1 大日本図書WEBコンテンツ動画「双眼実体顕微鏡の使い方」の活用	

※1 大日本図書 新版理科の世界WEBコンテンツ [https://www.dainippon-tosho.co.jp/web\\_contents/science/](https://www.dainippon-tosho.co.jp/web_contents/science/)  
 ※2 NHK for School <https://www.nhk.or.jp/school/>

## B 個別学習

デジタル教材などの活用により、自らの疑問について深く調べることや自分に合った速度で学習することが容易になります。

また、一人一人の学習履歴を把握することにより、個々の理解や関心の程度に応じた学びを構築することが可能になります。



### ① 家庭学習

- 例えば、学習者用コンピュータを家庭に持ち帰り、動画やデジタル教科書教材などを用いて授業の予習・復習を行うことにより、各自のペースで継続的に学習に取り組むことができます。
- オフラインで使用できるアプリケーションを端末に導入すれば、インターネット環境がなくても、端末を活用した学習に取り組むことができます。



### ② 個に応じた学習

- デジタル教材を用いることにより、各自のペースで理解しながら学習を進めて知識・技能を習得することができます。
  - ・学習者用デジタル教科書は、個々の特性に応じて文字の拡大やテキストの色の変更、音声での読み上げ等がカスタマイズできます。
  - ・習熟の程度や誤答傾向に応じた学習者向けのドリルソフト等の活用も考えられます。



### ③ 調査活動

- インターネットやデジタル教材を用いた情報収集、観察における写真や動画等による記録など、学習課題に関する調査に活用できます。
- インターネットやデジタル教材等を用いたり、ゲストティーチャーとつないだ遠隔学習を通じて、効率のよい調査活動を行うことができます。



### ④ 思考を深める学習

- シミュレーションなどのデジタル教材や思考ツールで考えをまとめる等により、理解を深めることができます。
- デジタル教材のシミュレーション機能や動画コンテンツ等を用いることにより、通常では難しい実験・試行を行うことができます。



### ⑤ 表現・制作

- 写真、音声、動画等のマルチメディアを用いて、多様な表現を取り入れた資料・作品を制作することができます。
- 個別に制作した作品等を自在に保存・共有することにより、制作過程を振り返ったり、作品を通じた意見交流を行ったりすることができます。

## C 協働学習

タブレットPCや電子黒板等を活用し、教室内の授業や他地域・海外の学校との交流学习において子ども同士による意見交換、発表などお互いを高め合う学びを通じて、思考力、判断力、表現力などを育成することが可能となる。



### ①発表や話し合い

- 大型提示装置等を用いて、子どもが自分の考えを整理して、資料などを示しながら伝え合うことで、説明する力を付けたり、様々な考え方に触れたりすることができます。
- 学習者用コンピュータを使ってテキストや動画、プレゼンテーションで表現や考えを記録・共有し、何度も見直ししながら話し合うことにより、新たな表現や考えへの気づきを得ることができます。



### ②協働制作

- 例えば、学習者用コンピュータを活用して、写真・動画等を用いた資料・作品を、グループで分担したり、協働で作業したりしながら制作したりすることができます。



### ③協働での意見整理

- 学習者用コンピュータや大型提示装置に、グループ内の複数の意見・考えを書き込んだスライドや、書き込みをしたデジタル教科書・教材を映すことにより、互いの考えを可視化・共有することができ、グループ内の議論や対話を促進します。



### ④学校の壁を越えた学習

- インターネットを活用し、遠隔地や海外の学校、学校外の専門家等との意見交換や情報発信などを行うことが可能となります。
- 異なる考えや文化にリアルタイムに触れるなど、離れた場所の学習資源を生かすことができます。

## 📖 休業や分散登校時の学びを保障するオンライン授業の活用

○オンライン授業には、「オンデマンド型」と「同時双方向型」の2つのタイプがあります。

○オンライン授業を計画する際には、児童生徒が自分で調べたり、考えたり、まとめたりする学習をどのように支援するかという発想で考えることがポイントとなります。  
見ているだけ、聞いているだけの授業に終わらせない工夫が必要です。

○オンライン授業では、次のような指導力がより一層求められます。

### 授業構想力

授業の目標及び学習課題の設定、授業展開の計画、提示教材の選定等

### 説明力

簡潔明確な指示、筋道立った説明、テンポ、強弱、表情等

### マネジメント力

学習状況の把握、時間配分、教師の出番のバランス、機器操作等

## YouTube等を活用したオンデマンド型の授業展開例

※オンデマンド型授業: 教員が作成した動画等を好きな時間に視聴

導入	児童生徒が興味をもって視聴できるよう具体物を提示する等の工夫をする。
課題提示	黒板やホワイトボード、パワーポイント等で提示する。
個別学習	(例) ・個人で教科書や提示された資料等を読んでノートに自分の考えをまとめさせたり、問題を解かせたりする。 ・WEB等の資料を調べてレポートにまとめさせる。 ・家庭でできる実習を行う。 等
まとめ・振り返り	教師からまとめを行う。 ※登校した際にノートを提出させる等して学習成果を確認する。 Googleフォーム等で課題を出し、提出させることも考えられる。

## ZOOM等を活用した同時双方向型の授業展開例

※同時双方向型授業: リアルタイムで視聴

臨時休業に備えて、ZOOM等を活用した授業を、学校で教師も児童生徒も経験しておくことが大切です。

導入	みんなで学んでいる空気感をつくりつつ、気持ちを切り替えるために「ギャラリーレビュー」で顔が見えるようにする。
課題提示	スライドや動画、紙に書いたもの等を見せて画面共有する。
個別学習	教科書やWEB等の資料を使った学習、家庭でできる実習等を行う。
グループワーク	「ブレイクアウトセッション」で班交流を行う。教師は適宜班に参加する。
全体交流	班で交流したことや課題に対して発見したこと等を全体で共有する。
まとめ・振り返り	教師の話、動画の共有、児童生徒の振り返り等を行う。

## 遠隔会議アプリを使ったオンライン授業の5つのスモールステップ

遠隔会議アプリ（ZOOM、Skype）を活用した学習を実現するには、次のようなステップで進めることが考えられます。

遠隔会議アプリを使ったオンライン授業の5つのスモールステップ（例）

	<指導者側>	<子ども側>
STEP1	遠隔会議アプリのログイン方法を説明できる。	教師からIDとパスワードを受け取り、遠隔会議アプリに自分でログインできる。
STEP2	遠隔会議アプリの基本的な操作を説明できる。	遠隔会議アプリの基本的な操作を理解する。（マイク、ビデオ切り替え、チャット）
STEP3	画面を共有しながら、授業をすることができる。（説明中心）	遠隔会議アプリの授業に参加する。（聞くことが中心）
STEP4	発表させることができる。（チャット機能の利用も含む）	遠隔会議アプリの授業に参加し、発表できる。（チャット機能の利用も含む）
STEP5	子ども同士で話し合いを展開できる。（ブレイクアウトルームの使用等）	遠隔会議アプリの授業で話し合いに参加し、自分や友だちの考えをノートにまとめる。

## 初めから、「授業」ではなく、まずは「オンライン学活」を目指す

○下準備として行うこと

- ①自校のオンライン授業に関する教育資源の把握および分析（人材、家庭のネット環境等）
- ②プラスαが必要な資源については、どのように解決するか検討（保護者や地域の支援等）
- ③各家庭へ、遠隔授業実施のお知らせと協力を依頼

- ☞ 遠隔アプリのダウンロードや設定の仕方
- ☞ パスワードの受け取り、ログインの仕方
- ☞ ログインの期日や時刻
- ☞ 困ったときの対処法 等



○オンライン学活の実施



- ・上の「5つのスモールステップ」のうち、STEP2で「オンライン学活」が実現できます。
- ・学活の際に、「ミュート」や「挙手、拍手、チャット」、「バーチャル背景」等の操作を教えます。
- ・例えば、午前と午後の2回実施する等、複数回経験すれば、児童生徒は、基本的な操作を身に付けられます。
- ・環境が整っていない児童生徒がいた場合は、学校で、指導者側（ホスト側）において学習すること等が考えられます。

**「オンライン学活」ができるようになれば、スムーズに授業につながります。STEP3の授業展開例を次ページに紹介しています。まずは、「オンライン学活」です。**

## 同時双方向型のオンライン授業(例)



教育出版 小学校第6学年「拡大図と縮図」の第3時間目を例に、ZOOMを活用したオンライン授業の留意点等を例示します。

### 【展開例(40分)】



- 0 児童のログイン状況を確認する。  
・「ミュート(消音)」をオンにする。  
・授業における約束事を確認する。



- 1 本時の学習内容を伝える。  
・教科書の該当ページを開くよう指示。  
・本時のゴールを示す。

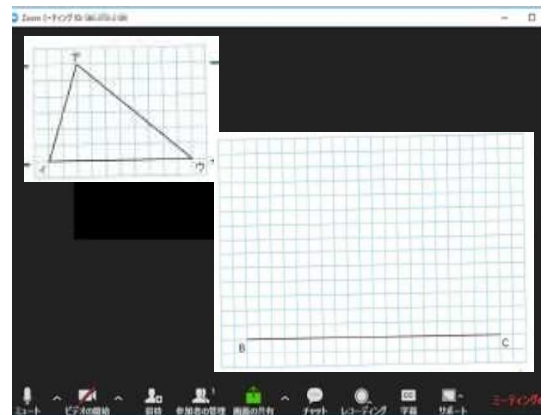
- ◆「ミュート(消音)」はオンにしておきます。全員が「ミュート」を解除すると、ハウリングが起きます。
- ◆児童側の画面は「スピーカービュー」にするように指示します。
- ◆質問があるときは、画面に向かって手を挙げるか、「手を挙げる」アイコンを使うよう指示します。
- ◆タブレットにトラブルが起きた際の対応について、あらかじめ児童・保護者に説明しておきます。

方眼を使って、拡大図をかけるようになる



- 2 課題を位置付けた後、教科書の図を示し、対応する辺の長さに着目させ、解決の見通しをもたせる

- ①辺イウと辺BCが対応している。
- ②辺BCは辺イウの2倍になっている。
- ③頂点Aの高さは、方眼いくつ分になるか確認する。
- ④もとの三角形の2倍になっていることを確認したら、児童に拡大図をかくよう促す。



- 3 各自で拡大図をかく。  
・教科書の方眼紙に書き込ませる。



- 4 児童の学習状況を観察する。  
・必要に応じて、個別に指導する。  
・教師側(ホスト)の画面は「ギャラリービュー」にしておく。  
・画面をフリックして、全員の学習状況を確認する。



- 5 児童が描いた図を画面に向けて提示させる。



- 6 児童の躓きの状況に応じて、留意事項を説明しながら、正しい描き方を示す。



- 7 2倍の拡大図の描き方を踏まえて、1/2の縮図を描くように指示する。



- 8 児童が描いた図を画面に向けて提示させる。



- 9 本時のまとめをする。(児童には、ノートに書かせる。)



- 10 本時のまとめをノートに書く。



- 11 本時の振り返りを行い、ZOOMを終了する。  
(必要に応じて、教科書の練習問題などの宿題を課し、家庭学習に取り組ませる。)

## 同時双方向型のオンライン授業(例)

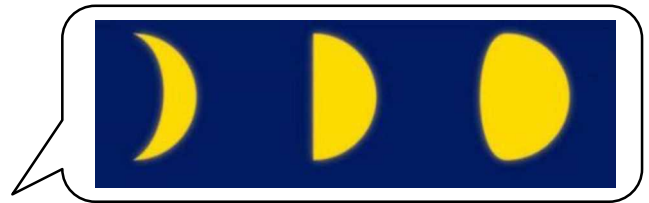


大日本図書 中学校第3学年 第3章「月と惑星の運動」の第1時間目を例に、ZOOMを活用したオンライン授業の留意点等を例示します。

### 【展開例(40分)】



- 0 生徒のログイン状況を確認する。  
 ・「ミュート(消音)」をオンにする。  
 ・授業における約束事を確認する。

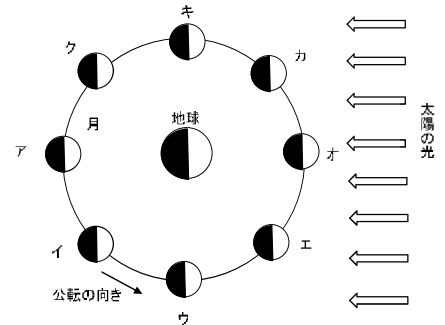


- 1 単元の学習内容を伝える。  
 ・昨日見えた月の形を思い浮かばせる。  
 ・数日間の月の写真を見せながら、単元全体のめあてを設定する。

月の見え方が変わるしくみを明らかにしよう。



- 2 NHK for school 10minボックス「月と惑星の満ち欠け」の動画を見る。  
 ・はじめの3分程度を見せる。  
 ・月の見え方が変わるのは、「月の公転」と関係があることをおさえる。



- 3 本時の課題を位置付ける。  
 ・モデル図をもとに、太陽の光の当たり方に着目させ、本時の課題を位置付ける。

地球から見たら、「ア」~「ク」の位置にある月は、どんな形に見えるだろうか。

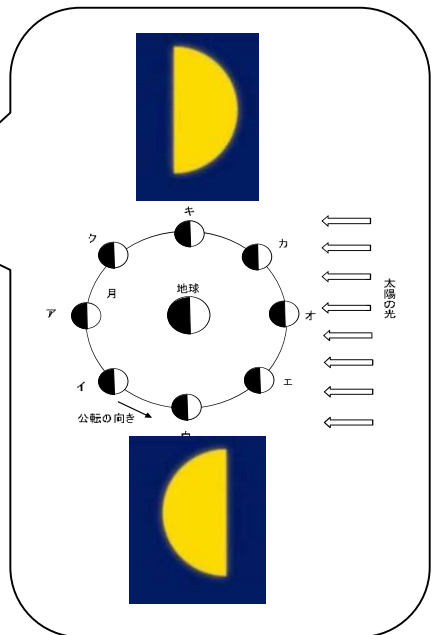
- ・まず、「ア」の位置が満月であることを説明し、他の位置がどのような形に見えるのか考えさせる。



- 4 ノートに考えを書く。  
 ・教科書の該当ページを参考にしながら、自分の考えをノートに書かせる。  
 ・必要に応じて、考えるヒントを与える。  
 ・教師側(ホスト)の画面は「ギャラリービュー」にしておく。  
 ・画面をフリックして、全員の学習状況を確認する。



- 5 NHK for school 10minボックス「月と惑星の満ち欠け」の動画の続きを再度見て、自分が考えたことと実際の見え方を比べて見直す。



- 6 地球から見た時の月の形を表示し、まとめとする。  
 ・自分が地球にいることをイメージさせ、地球から見た時、太陽が当たっている部分が見えていることを理解させる。  
 ・月が地球の周りを公転することで、月の見え方が変わることを理解させる。



- 7 本時の振り返りを行い、ZOOMを終了する。  
 (必要に応じて、宿題を課し、家庭学習に取り組ませる。)