

〔中学校 1 年 理科〕 単元名 「植物の特徴と分類」

活用のポイント

○ 観察対象を撮影し、画像を拡大したり、並べて表示したりするなどの機能を使って観察する。

1 本時の目標

- ・植物の葉や根のようすを観察し、単子葉類と双子葉類の特徴のちがいを見いだして理解する。

2 本時の流れ

	学習活動	学習内容	I C T を利用した指導上の留意点
導入	○植物の発芽のようすを思い出す。 ○ 単子葉類と双子葉類の発芽のようすを見る。	○小学校で学習した植物の発芽のようすについて復習する。 ○ 単子葉類と双子葉類の発芽のようすの違いを NHK for School で確認する。	○大型提示装置を用いて NHK for School 「発芽のしかたで分類」(2.00 分) の 56 秒までを見せる。
	学習課題 単子葉類と双子葉類とでは、葉や根のようすにどのようなちがいがあるだろうか		
展開	○単子葉類と双子葉類の 2 種類の植物の葉を観察する。 ※班で様々な植物を観察する。 ・ 葉の画像を撮影する。 ・葉脈のようすをスケッチする。 ・葉脈の特徴を文章でまとめる。 ○単子葉類と双子葉類の 2 種類の根のようすを観察する。 ※葉の観察が終わった生徒から根の観察を行う。 ○ 個人で観察した植物の葉脈と根のようすをグループで共有し、表にまとめる。	○2 種類の植物の葉の特徴の違いを見いだす。 ○ 葉脈のようすを生徒用端末で撮影する。 ○スケッチとまとめはワークシートに記入する。 ○2 種類の植物の根の特徴の違いを見いだす。 ○ 葉と根の画像、スケッチ、特徴を共有し合い、単子葉類と双子葉類に分類して表にまとめる。	○状況に応じて、次のことをアドバイスする。 ・葉を光に透かして撮影 ・特徴がわかりやすい部分を拡大 ・2 種類の植物の画像を並べて表示 ○ スケッチが困難な生徒には、描画機能を使って画像に線を描きこんで、特徴をとらえさせる。 ○生徒用端末の画像とワークシートを見せ合い、お互いに観察した植物でも、単子葉類と双子葉類それぞれの特徴が共通していることを確認する。
終末	○全体で共有する。 ○振り返り	○ 単子葉類と双子葉類に分類した表を全体で共有する。 ○植物は単子葉類、双子葉類で葉脈と根のつくりにどのような違いがあるかまとめる。	○大型提示装置を用いて各グループが分類した表を見せ、植物は単子葉類と双子葉類は発芽のしかた以外にも、それぞれに共通した特徴があることに気づかせる。
	【振り返り】 単子葉類の葉脈は平行に並んでいて、根のつくりは細い根がたくさん生えている。双子葉類の葉脈は網目状になっていて、根のつくりは太い 1 本の根から細い根がたくさん生えている。		

〔中学校 1 年 保健体育〕 単元名 「タッチラグビー」

活用のポイント

○本時の目標のイメージを持つため、見本となる動画を観る。

○自分たちのプレーの映像を見て「どんな工夫をしているか」「ポイントは何か」を考る材料にする。

1 本時の目標

- ・タッチラグビーで連携した攻撃の映像の視聴をとおして、連続して連携した攻撃をするための方策を考えることができる。

2 本時の流れ

	学習活動	学習内容	I C Tを利用した指導上の留意点
導入	<ul style="list-style-type: none"> ○W-u p でイレブンプラスをおこなう。 ○「走りながらも相手に取りやすいパスができるか」をテーマにランニングパスを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ○細かいステップワークやコンタクトのアップを行う。 ○二人一組でランニングパスを行う。ボールを前に投げてはいけないことを確認する。 	
	学習課題 4人で連携した攻撃をするにはどうすればいいかわかる。		
展開	<ul style="list-style-type: none"> ○映像にて、連携した攻撃がどのようなものかを観る。 ・どういったプレーが求められるかを近くの人と話をしながら観る。その後、2vs2を行い、相手がいても走りながらパスを出したり受けたりしながら突破ができるかチャレンジする。 (○映像を視聴する。) 4vs4を行い、人数が増えても走りながらパスを出したり、受けたりしながら仲間と連携し突破ができるかをチャレンジする。 ○試合の合間に、自分たちのプレーした映像を観ることで、イメージとの違いや、どうすれば連携して突破ができるかをグループで考える。再度、4vs4を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ○映像を観て、「なぜ、突破してトライをすることができているのか。どういった工夫をしているのか」を投げかけ考える。 ○映像を踏まえたうえで、2vs2→4vs4を行い、相手がいても、連携した攻撃ができるか。人数が増えても複数で連携できるかを実践する。 ○自分たちのプレーを観ることから、連携に必要なタイミングや連携する目的に気づく。 ○試合の合間にグループで必要に応じて映像を観ながら仲間と連携して突破するにはどうすればいいか考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ○見本となる映像を見せるが、生徒がその映像から気づいたことを重要視する。 ○生徒の活動を見取ったうえで十分に理解がされていない場合は、再び映像にて要点を説明し気づきを促したのち再び活動に入る。 ○グループで試合の映像を撮り、映像からの気づきをグループで共有する。
終末	<ul style="list-style-type: none"> ○振り返りをペアで行う。 ・本時の目標に対して、できたこと難しかったこと、気づいたことなどをペアで共有する。 ○時間があれば全体共有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○振り返りから、仲間の気づきや考えについて、自分と照らし合わせて考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 【振り返り】走りながらパスを出したり受けたりしながら突破することができ、連続して連携した攻撃につながった。

〔中学校 2年 国語〕 単元名「豊かに想像する」

作品名:セミロングホームルーム (戸森 しるこ)

活用のポイント

- 意見の交流により、自分の考えを深める場面で利用する。

1 本時の目標

- ・自分の考えを基に、グループでの意見交流をとおして、この話の「主人公」は誰かを考え、自分の読みを深めることができる。

2 本時の流れ

	学習活動	学習内容	ICTを利用した指導上の留意点
導 入	○物語全体の内容を振り返る。 ○登場人物を確認する。	○物語の内容を復習する。 ○本文から登場人物を探す。	○大型提示装置を用いて登場人物の設定図を示す。
	学習課題：この物語における「主人公」は誰か。		
展 開	○登場人物について整理する。 ・登場人物について、本文から分かることをまとめる。 ○「主人公」の定義をする。 ・辞書を使って「主人公」の意味を調べる。 ・「主人公」とはどのような人物を指すのか、考えを書き出す。 ・「セミロングホームルーム」における「主人公」は誰なのか、自分の考えを理由も含めてまとめる。 ○自分の考えをグループで共有し、自分の考えを深める。	○登場人物について、立場や性格、物語の中での役割等を書き出す。 ○「主人公」の意味を辞書で引く。 ○自分の考える「主人公」の定義をノートに書き出す。 ○自分の考える「主人公」の定義に基づき、この物語の「主人公」は誰かについて、理由も含めて書き出す。 ○児童用端末を活用し、グループ内で意見交流し、自分の考えを加筆・修正する。	○児童用端末に提示される登場人物の設定図に書き込ませる。 ○ここでは黒字で書くようにする。 ○他の生徒の参考になった意見は青字で加筆、修正は赤字にする。
終 末	○全体で共有する。	○自分の考えを発表し、全体で共有する。	○大型提示装置を用いて各自がまとめた考えを見せ、「主人公」の捉え方の多様性に気づかせ、文章の読み方を深めさせる。
	<p>【振り返り】</p> <p>「初めは「主人公」は○○か△△で迷っていたけれど、他の人の□□という意見を聞いて、～～という理由で「主人公」は○○だと考えがまとまった。」</p>		

〔中学校3年 社会(公民)〕 単元名「私たちと現代社会」

活用のポイント

- 資料（動画を含む）の配信（指導者）や配信された資料の活用（生徒）をする。
- 生徒の考えの提示の場面で活用をする。

1 本時の目標

- ・生徒の1人1台端末をはじめとした ICT 機器に関する経験や、政府広報オンラインで公開されている「Society5.0」の動画視聴を通して、情報化社会における変化と課題について考えることができる。

2 本時の流れ

	学習活動	学習内容	ICTを利用した指導上の留意点
導入	○1人1台端末をはじめとしたPCやスマートフォンの利用によってできるようになったことを発表する。	○ ICT 機器によってできるようになったことを確認する。 ○ インターネットの普及率と主な情報通信機器の保有率の推移のグラフを配信し、社会の情報化について確認する。	○ 情報通信技術 (ICT) によって、社会の中で情報が大きなはたらきをもつようになることを「情報化」ということをおさえる。
学習課題 「情報化が進む日本の社会ではどのような変化と課題があるだろうか。」			
展開	○政府広報オンラインで公開されている「Society5.0」の動画を無音で視聴する。 ○動画を視聴して、情報化社会について感じたことを発表する。 ○インターネットに関わる犯罪の検挙件数の推移のグラフと総務省発行のインターネットトラブルの事例集をもとにグループで情報化の課題についてまとめる。	○生徒用端末に配信された動画を無音で視聴し、未来の情報社会について感じたことをノートに箇条書きにする。 ○情報化社会がもたらす便利さについて確認する。 ○生徒用端末に配信された資料をもとに、情報化社会の課題について考え、端末を使い、各学習班で考えをまとめる。	○映像から想像させるために、音声をミュートにして視聴させる。 ○各学習班で、端末1台考えをまとめるのに使用させ、データを提出させるようにする。
終末	○各学習班の発表を全体で共有する。 ○授業を振り返る。	○自班でまとめたものを大型提示装置に映し、情報化社会の課題について発表する。 ○情報化が進む日本の社会における変化と課題について、授業で話し合ったことをもとに自分の考えをまとめる。	○大型提示装置を用いて各班がまとめた意見を見せ、全体に分かるように効果的に発表させる。 ○各学習班の考えや、配信された資料を各自の端末から再度アクセスできるようにしておく。
<p>【振り返り】 情報化が進む日本の社会において、私たちの生活はインターネットやAIの発達によって、便利になったり、社会に果たす役割も大きくなったりしている。学校でもタブレットが導入され、調べたいことやまとめたいことがすぐできるようになり便利になった。その反面、インターネットを使った犯罪やトラブルは増えつつあるため、情報リテラシーや情報モラルについては、身に付けていなければならない。</p>			

〔中学校 技術〕 単元名「材料と加工に関する技術」

活用のポイント

- アンケートフォームを活用したリアルタイムの意見の収集と提示を行う。
- インターネットを活用した情報の収集を行う。
- 生徒の考えの提示及び全体共有を行う。

1 本時の目標

- ・素材の特徴について理解し、複数の視点から総合的に製品を評価し、使用目的に適した素材を考えることができる。

2 本時の流れ

	学習活動	学習内容	ICT を活用した指導上の留意点
導入	○本時のねらいを確認する。		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 学習課題 マルチラックの材料には、どんな素材が適しているのだろう </div>		
	○マルチラックに求める機能から自分の考える使用目的を基にした素材を選択する。 ※1	○それぞれが選択した素材の特徴について確認する。	○ICT 機器を活用し、リアルタイムに選択した結果及び選択された素材を大型展示装置を活用し視覚的に表示する。
	○どのような視点で商品を選択するのか調査する。※2	○商品を購入する際に、大切にする項目について回答する。	○大型展示装置を活用し視覚的に意見を表示する。
展開①	○4人1班のグループに分かれ、異なる視点からの意見について話し合う。 ○元のグループに戻って課題の共有を行う。	○複数の視点からの商品や素材を選ぶことの大切さを知る。 <エキスパート学習> Aグループ 強度面からの視点 Bグループ 加工面からの視点 Cグループ 安全面からの視点 Dグループ 経済面からの視点 ○各グループで学んだことを共有する。	○インターネットを活用して情報を収集したり、考えの根拠を探ったりする。
展開②	○個人で適切な素材について考える。	○自分の意見をまとめ、学習支援ソフトに書き込んで提出する。	○提出された意見を大型展示装置に表示する。
展開③	○全体共有	○学習支援ソフトを活用して、考えを伝える。	○提出された意見を大型展示装置に表示する。
終末	○振り返り	○最終的に振り返りシートを活用し、気づいたことや考えたことを記入する。	

※1 素材（スギ、ヒノキ、アカマツ、キリ、ブナ、シラカシ）

※2 購入する時のポイント（デザイン、価格、機能性、安全性、素材、環境面、加工性）

【振り返り】

- ・ 素材によって、様々な特性があることがわかった。
- ・ 使用目的に合った素材を選択する必要があることがわかった。

6 参考資料

(1) 文部科学省・各都道府県等関係資料HP

①文部科学省

- ▶ 各教科等の指導における ICT の効果的な活用に関する参考資料（令和2年9月）
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/mext_00915.html

<各教科 おすすめのページ>

- 【国語】 その他の活用事例①（話すこと・聞くこと）（p. 9）
- 【社会】 市内の見学活動場面で ICT を活用し、情報を収集する（p. 7）
収集した情報を基に、ICT を活用して話し合う（p. 8）
- 【算数・数学】 情報の共有（クラス全体）（p. 14）
- 【理科】 学習者用端末は自然を見つめる視点（p. 9）
- 【図画工作】 感じたことや想像したことなどを造形的に表す表現（p. 3）
- 【中学校美術科・高等学校芸術科】 ネットワークを活用した鑑賞の学習活動（p. 14）
- 【音楽（小学校音楽科）】 表現の学習における活用場面（p. 5）
- 【音楽（中学校音楽科・高等学校芸術科）】（p. 5）（p. 6）
知識や技能を得たり生かしたりしながら音楽表現を創意工夫する場面
生活や社会の中の音や音楽、音楽文化との関わりを豊かにしていく場面
- 【保健体育】 活用例 4（体育）
- 【家庭、技術・家庭（家庭分野）】 ICT 活用例：【調理実習】（p. 11）
- 【技術・家庭（技術分野）】 深い学び（p. 10）
- 【外国語】
タブレット端末を使用した絵・文字・音声による単語学習（p. 16）
生徒自身による自己紹介動画のオンライン投稿を含む授業（p. 30）
スマートフォンを活用したパフォーマンステストの実施（p. 31）
動画共有サイトに自作の動画を掲載し、家庭での予習・復習に活用（p. 34）
「小小連携」・「小中連携」の遠隔協働学習（p. 39）

- ▶ 文部科学省「教育の情報化に関する手引き」について（令和2年6月）
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html
- ▶ 文部科学省 小中高等学校における ICT を活用した学習の取組事例について
（令和2年5月）
https://www.mext.go.jp/content/20200527-mxt_kouhou01-000004520_4.pdf
- ▶ 文部科学省 学びのイノベーション事業実証研究報告書
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm
- ▶ 文部科学省実証研究「学びのイノベーション事業」の取組（You Tube 動画）
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLGpGsGZ3lmbDCR8dqJbkLFvNOCTi5ZbfG>

②各都道府県等HPより

(a) 指導案が参照できる

- ▶ 大阪市教育センター 「ICT活用実践事例集（指導案等）」【小・中】
<http://www.ocec.jp/center/index.cfm/35,0,176,319,html>
- ▶ 熊本県教育委員会 「映像でわかる！授業でのICT活用」【小・中・(高)】
<https://ws.higo.ed.jp/gp-ict/>

(b) 動画が参照できる

- ▶ 熊本市教育センター公式チャンネル【小・中】
<https://www.youtube.com/channel/UCiZULL4BKLGwH8PXXRWJ7fw/featured>
- ▶ 大阪府教育センター「動画で見る おおさかのICT活用事例」【小・中・(高)・特】
<http://wwc.osaka-c.ed.jp/osakaict/>

(c) 学習場面別実践動画

- ▶ 宮城県総合教育センター
タブレット端末活用研修パック「+タブレ」
<http://www.edu-c.pref.miyagi.jp/midori/jouhou/plustab/>
タブレット端末活用研修パック「+タブレ2.0」
<http://www.edu-c.pref.miyagi.jp/midori/jouhou/plustab2/>
- ▶ 独立行政法人教職員支援機構（NITS）
校内研修シリーズ 「学校におけるICTを活用した学習場面」
<https://www.nits.go.jp/materials/intramural/076.html>

(2) 授業等で活用できる無料アプリ一覧

1人1台端末アプリケーション一覧(無料)

教科	アプリ名	OS名			活用方法	広告
		iOS	Android	Win		
全体	 Keynote	○			プレゼンテーション作成。 パワーポイントと同様のことができる。	
	 Numbers	○			表計算作成。 エクセルと同様のことができる。	
	 Pages	○			文書作成。 ワードと同様のことができる。	
	 Google スライド	○	○	○	プレゼンテーション作成・データ共有。 パワーポイントと同様のことができる。	
	 Google スプレッドシート	○	○	○	表計算作成・データ共有。 エクセルと同様のことができる。	
	 Google ドキュメント	○	○	○	文書作成・データ共有。 ワードと同様のことができる。	
	 Google フォーム	○	○	○	アンケート作成、単語・漢字テスト作成・データ共有。 児童会・生徒会役員選挙投票等にも活用できる。	
	 Google クラスルーム	○	○	○	授業内容・教材・名簿管理・データ共有、宿題の提出・回収等。 休校時にも活用できる。	
	 Google フォト	○	○	○	写真保存・データ共有、OCR機能による文字起こし。	
	 Google 翻訳	○	○	○	文章翻訳(108言語対応)	
	 情報通信研究機構 Voice Tra	○	○		会話翻訳(31言語対応、ポルトガル語・フィリピン語・中国語にも対応しており、基本的な会話を翻訳する)	
	 Google アース	○	○	○	地図閲覧(国際理解教育、地理学習、歴史学習、地域学習・防災学習等で幅広く活用)	
	 NHK for School	○	○	○	教育系動画閲覧(NHK教育テレビ番組を含む)	
	 Speechy Lite	○	○	○	ボイスレコーダー、テープ起こし(文字起こし)集音マイク等を使えば、授業の文字起こしも可能。	有
	 Office Lens	○	○	○	板書の写真を見やすく補正し、文字起こしをした上でテキストデータとしても保存することができる。	
	 miyagi Touch	○	○	○	大型ディスプレイ(TV)を電子黒板化。電子黒板が導入されていない場合、それ同様に活用することができる。	
 Kocri	○		○	プロジェクタ画面を電子黒板化。電子黒板が導入されていない場合、それ同様に活用することができる。		
 Simple Mind+	○	○	○	協働学習支援、マインドマッピング作成 班でまとめたアイデアの付箋を、模造紙に貼り、テーマ別にまとめる作業等をタブレットPC上で行うことができる。		

教科	アプリ名	i o s	A n d	W i n	備考	広 告
国語	 新・筆順辞典	○	○	○	筆順アニメーションを含んだ漢字辞典。	有
	 百人一首チャレンジ	○	○	○	百人一首学習。	有
	 虫食い漢字クイズ	○	○	○	漢字学習。	有
	 書き順ロボ 1年生～6年生	○	○	○	漢字学習、(ひらがな・カタカナ・ローマ字ロボも有)	有
	 絵本読み放題 PIBO	○	○	○	絵本読み聞かせ(360冊の音読) (1日あたり3回の朗読まで無料)	
数学・算数	 数学トレーニング	○	○	○	数学科ドリル学習。	有
	 Calcbot 2	○		○	電卓。	
	 あそんでまなべる 九九	○	○		九九学習。	有
理科	 理科テスト対策基礎問題 中学1年～中学3年	○	○		理科ドリル学習。	有
	 Star Walk2	○	○	△	星空観察、天体学習。(△は有料)	有
	 あそんでまなべる 人体模型パズル	○	○		内蔵・骨格別に学習。	有
社会	 中学社会 地理・歴史・公民	○	○		社会科ドリル学習。	有
	 あそんでまなべる 世界地図パズル	○	○		世界の国名等学習。	有
	 あそんでまなべる 日本地図パズル・クイズ	○	○		都道府県名・県庁所在地等学習。	有
生活	 ごっこランド・キッズお店ゲーム	○	○		お仕事体験学習(就学前～)	有

教科	アプリ名	iOS	Android	Windows	備考	広告	
保健体育	 ウゴトル	○	○		跳び箱等動画のスロー再生。		
	 はなまるフォーム！	○			各種フォームの比較再生。		
	 ストップウォッチタイマーplus	○	○		ストップウォッチ、ラップタイマー。		
音楽	 Garage Band	○			音楽の作曲・録音・編集・演奏等。		
	 Classic Manager	○	○	○	クラシック音楽データベース(作曲家別)	有	
技術・プログラミング教育	 Swift Playgrounds	○			プログラミングコード作成(12才～)		
	 ピョンキー	○			簡易プログラミング作成(8才～)		
	 スクラッチ			○	○	簡易プログラミング作成(8才～)	
	 スクラッチ・ジュニア	○	○	○	○	簡易プログラミング作成(就学前～)	
	 ビスケット	○	○	○	○	絵物語作成(就学前～)	
美術・図工	 Google Arts & Culture	○	○	○	世界中の美術館の作品データベース。(日本語翻訳有)		
	 Stop Motion Studio	○	○	△	(粘土細工等のコマ撮り動画作成。(△は有料))		
	 SketchBook	○	○	○	手書きメモ、図形描画。		
英語	 英検®問題集	○	○		英語検定問題学習(2級～5級)	有	
	 単語帳 WordHolic!	○	○		単語帳作成。暗記支援。	有	
	 TED Talks	○	○	○	世界中の著名人のスピーチ集(日本語字幕も設定可)		
	 Quizlet	○	○	○	問題作成、問題出題、フラッシュカード。		

(3) 情報教育研修講座の方向性 (三重県教育委員会事務局研修推進課)

