

理科における学習者用デジタル教科書・デジタル教材の活用例

I. 観察や実験の理解を深める学習

<デジタル教科書・デジタル教材の主な機能等と活用方法>

教科書の紙面に関連付けて動画・アニメーション等を使用する。(3.(2)(イ)

③)

- ・教科書に関連する内容を含めて学習内容を深く理解させたり、児童生徒の興味・関心を高めたりする。(3.(3).(ク)①)

<授業における具体的な活用例>

- 月の形の見え方について学習する際に、月の形の見え方と太陽との位置関係を示すアニメーション等のデジタル教材を学習者用デジタル教科書と一体的に使用することで、紙面や実験で捉えにくい内容の理解を深める。自分が行った観察結果や、実験の結果、観察ができない時間帯等について結び付けて児童が考えることにより、予想や仮説を立てたり、より妥当な考えをつくりだしたりする力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。
- 昆虫や植物の成長過程について学習する際に、チョウが羽化する様子や種子から発芽する様子等、観察することが難しい動画等のデジタル教材を学習者用デジタル教科書と一体的に使用することで、児童が自分で行った観察と、観察ができなかった成長の変化を結び付けて考えることにより、昆虫や植物の成長のきまりについての理解を図るとともに、生物を愛護する態度を育成する。

(参考) 関連する新学習指導要領の内容 (小学校理科)

第6学年

B 生命・地球

- (5)ア(ア) 月の輝いている側に太陽があること。また、月の形の見え方は、太陽と月との位置関係によって変わること。

第3学年

B 生命・地球

- (1)ア(イ) 昆虫の育ち方には一定の順序があること。また、成虫の体は頭、胸及び腹からできていること。
- (ウ) 植物の育ち方には一定の順序があること。また、その体は根、茎及び葉からできていること。

Ⅱ. 実験結果を予想する学習

<デジタル教科書・デジタル教材の主な機能等と活用方法>

大型提示装置や教師の情報端末に児童生徒の学習者用デジタル教科書の画面等を提示する。(3.(2)(ウ)①)

- ・児童生徒が書き込み等を行ったデジタル教科書の画面を大型提示装置に表示し、クラス全体に向けて発表させたり、複数のデジタル教科書の画面を比較しながら議論させたりする。(3.(3).(エ)②)

<授業における具体的な活用例>

- 金属、水、空気を熱したときの熱の伝わり方について予想する際に、学習者用デジタル教科書上にある図に、児童が熱の伝わり方の予想を矢印等で書き込むことにより、考えの可視化を図るとともに、大型提示装置に児童の学習者用デジタル教科書の画面を提示して発表したり、複数の児童の考えを提示し比較しながら議論したりすることにより、根拠のある予想や仮説を発想し表現する力を育成する。

(参考) 関連する新学習指導要領の内容 (小学校理科)

第4学年

A物質・エネルギー

- (2)ア(イ) 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まること。

Ⅲ. 実験器具の操作の習熟を図る学習

<デジタル教科書・デジタル教材の主な機能等と活用方法>

教科書の紙面に関連付けて動画・アニメーション等を使用する。(3.(2)(イ)③)

- ・個々の児童生徒の習熟度に合わせて、実験等を行う際に、理解できない部分を個別に動画などで繰り返し確認する(3.(3)(ウ)②)

<授業における具体的な活用例>

- 顕微鏡や気体検知管などの実験器具の操作や扱う際の留意点、記録の取り方等について学習する際に、実験機器の扱い方を解説する動画等のデジタル教材を学習者用デジタル教科書と一体的に使用することで、器具の操作が不明確な点を個別に繰り返し確認したり、他の児童が器具を扱っている時間を動画での確認に当てたりすることにより、児童一人一人が実験器具の適切な操作や安全な扱い方等を確実に身に付ける。

(参考) 関連する新学習指導要領の内容(小学校理科)

第5学年

B 生命・地球

(1)ア(エ) 花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができること。

イ 植物の育ち方について追究する中で、植物の発芽、成長及び結実とそれらに関わる条件についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現すること。

第6学年

B 生命・地球

(1)ア(ア) 体内に酸素が取り入れられ、体外に二酸化炭素などが出されていること。

イ 人や他の動物の体のつくりと働きについて追究する中で、体のつくりと呼吸、消化、排出及び循環の働きについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。