

中学部理科授業での i P a d 活用事例

1 使用教科書

東京書籍 「新しい科学 1年～3年」

2 2年

単元名	活用項目	使用アプリ等	活用の実際	S (代替)	A (補強)	M (修正)	R (変革)
化学変化と原子・分子	・実験2 水に電流を流したときの変化	カメラ (動画)	電気分解装置の両極の様子を観察・撮影	・画面に大きく映し出して見る、弱視レンズの機能代替	・撮影して記録に残し、手で拡大できる機能補強		
	・実験3 鉄と硫黄の結びつき	カメラ (動画)	鉄粉と硫黄を入れたアルミニウムはく筒を熱したときの様子を観察・撮影	・画面に大きく映し出して見る、弱視レンズの機能代替	・撮影した画像を手で拡大できる機能補強	・危険なため目を近づけて観察できなかった現象を確認することができる実験方法の修正	
	・実験5 酸化銅から銅を取り出す	カメラ (動画)	試験管内の酸化銅と炭素粉末を混ぜ合わせたものの変化の様子を観察・撮影	・画面に大きく映し出して見る、弱視レンズの機能代替	・撮影した動画を手で拡大できる機能補強	・危険なため目を近づけて観察できなかった現象を確認することができる実験方法の修正	
	・実験6 物質が化学変化する前と後の質量を比べる	Keynote (プレゼン)	実験結果のまとめ	・PowerPoint 等のプレゼンテーションソフトの代替	・撮影した画像をダイレクトに利用できる機能補強	・記録画像を大型テレビに映し出しながら復習を行う授業方法の修正 ・実験の復習を行う必要があるときすぐ画像を見ながら行える授業方法の修正	
	・実験7 金属を熱したときの質量の変化	カメラ (静止画)	金属の変化様子を観察・撮影	・画面に大きく映し出して見る、弱視レンズの機能代替	・撮影して記録に残し、手で拡大できる機能補強 ・撮影した画像を他のアプリ (プレイペイペイント等) で利用できる機能補強		
		Keynote (プレゼン)	実験結果のまとめ	・PowerPoint 等のプレゼンテーションソフトの代替	・撮影した画像をダイレクトに利用できる機能補強	・記録画像を大型テレビに映し出しながら復習を行う授業方法の修正 ・実験の復習を行う必要があるときすぐ画像を見ながら行える授業方法の修正	

	・実験 7 色々な化学変化による温度変化	Keynote (プレゼン)	実験結果のまとめ	・PowerPint 等のプレゼンテーションソフトの代替	・撮影した画像をダイレクトに利用できる機能補強	・記録画像を大型テレビに映し出しながら復習を行う授業方法の修正 ・実験の復習を行う必要があるときすぐ画像を見ながら行える授業方	
動物の生活と生物の変遷	・観察 1 植物と動物の細胞のつくり	カメラ (静止画) 明るく大きく (静止画) PlayPaint (追記) AiORemote (印刷)	顕微鏡観察、記録	・視野映像を大きく映し出す顕微鏡撮影装置等の機能代替 (カメラ・明るく大きく) ・追記しながら供覧する電子黒板の機能代替	・撮影して記録に残し、手元で拡大できる機能補強 (カメラ使用) ・撮影して記録に残し、手元で拡大したり、明るさ調整したり、コントラスト調整したりできる機能補強 (明るく大きく使用) ・撮影した画像を他のアプリ (プレイペイント等) で利用できる機能補強 ・撮影した画像に追記できる機能補強 (PlayPaint 使用) ・撮影した画像を WiFi 機能で即時に印刷できる機能補強 (AiORemote 使用)	・記録した画像に追記しながら大型テレビで供覧する学習活動の修正 ・印刷した記録を授業プリントにはり、観察をまとめる学習活動の修正	
	・実験 1 だ液によるデンプン溶液の変化	カメラ (動画・静止画)	実験結果の記録	・対象を撮影する、ビデオカメラ・デジタルカメラの機能代替	・撮影して記録に残し、手元で拡大できる機能補強 ・撮影した画像を他のアプリ (プレイペイント等) で利用できる機能補強 ・撮影した画像を WiFi 機能で即時に印刷できる機能補強 (AiORemote 使用)	・印刷した記録を授業プリントにはり、観察をまとめる学習活動の修正	

		e P u b 資料 (広島大学氏間研 究室協力) i B o o k s ChocoTimerHD (タイマー) Keynote(プレゼン)	学習資料 時間計測 実験結果のまとめ	・教科書の代替 ・タイマーの代替 ・PowerPint 等のプレゼンテーションソフトの代替	・文字の大きさ、フォント、画面の明るさ等を実態に応じて設定できる機能補強 ・大きな文字で表示する視認性の機能補強 ・撮影した画像をダイレクトに利用できる機能補強	・実際に使用する器具の静止画を用いる資料内容の修正 ・記録画像を大型テレビに映し出しながら復習を行う授業方法の修正 ・実験の復習を行う必要があるときすぐ画像を見ながら行える授業方法の修正	
	・観察2 血液の流れ	カメ ラ (動 画) PlayPaint (追 記) AiORemote (印刷)	ヒメダカの尾びれの血液の流れや血球の顕微鏡観察	・視野映像を大きく映し出す顕微鏡撮影装置等の機能代替 (カメラ)	・撮影した動画を手元で拡大できる機能補強 ・撮影した動画の一部をを静止画として保存できる機能補強 ・保存画像に追記できる機能補強 (PlayPaint 使用) ・撮影した画像を WiFi 機能で即時に印刷できる機能補強 (AiORemote 使用)		
	・やってみよう イカの解剖	YouTube カメ ラ (動 画) PlayPaint (追 記) Skitch (追記) AiORemote (印刷)	学習資料 解剖や解剖結果の記録	・教科書の代替 ・動画を撮影・再生する、ビデオカメラの機能代替	・撮影した動画を、手元で拡大できる機能補強 ・撮影した動画の一部をを静止画として保存できる機能補強 ・保存画像に追記できる機能補強 (PlayPaint、Skitch 使用) ・撮影した画像を WiFi 機能で即時に印刷できる機能補強 (AiORemote 使用)		

		e P u b 資料 (広島大学民間研 究室協力) i B o o k s	学習資料	・教科書の代替	・文字の大きさ、フォ ント、画面の明るさ 等を実態に応じて設 定できる機能補強	・実際に使用する器具の 静止画を用いる資料内 容の修正	
電気の世界	・実験 1 直列回路と並列回路を流れ る電流 ・実験 2 直列回路と並列回路に加わ る電圧	PlayPaint (追記)	回路のつなぎ方を追 記しながら考える	・ワークシートの代替	・撮影した観察対象物 の静止画に追記でき る機能補強 ・消しゴムや修正液等 を使わずに、何度も 修正できる機能補強		・思い切って回路図を 完成させようとする 生徒の意識の変革
		カメラ (静止画)	電流計や電圧計の数 値確認	・画面に大きく映し出 して見る。弱視レン ズの機能代替			
	・実験 3 電圧を変化させたときの電 流の大きさ ・実験 4 電熱線の発熱量を決めるも の	カメラ (静止画)	電流計や電圧計の数 値確認	・画面に大きく映し出 して見る。弱視レン ズの機能代替			
	・実験 5 コイルを流れる電流がつく る磁界	カメラ (静止画) AiORemote (印刷)	実験結果の記録	・対象を撮影する、デ ジタルカメラの機能 代替 ・画面に大きく映し出 して見る。弱視レン ズの機能代替	・撮影した画像を、手 元で拡大できる機能 補強 ・撮影した画像を Wi-Fi 機能で即時に印刷で きる機能補強 (AiORemote 使用)	・撮影した画像を見なが らスケッチする学習活動 の修正	
	・放電実験	ビデオ (動画) SpeedUpTV (再生スピード調 整)	放電が起こった瞬間 の様子の記録	・動画を撮影・再生す る、ビデオカメラの 機能代替	・撮影した動画を、手 元で拡大できる機能 補強 ・撮影した動画の再生 速度を調整できる、 機能補強 (SpeedUpTV 使用)	・短時間で起こる現象の 瞬間を確認する、学習 活動の修正	