

肢体不自由のある児童生徒の ICT 機器利活用

ICT 機器の利活用による学習支援26

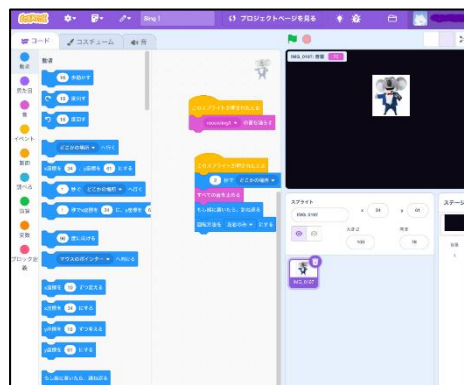
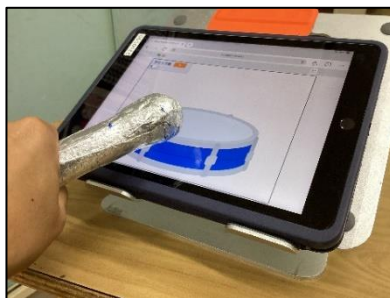
●5 身体の動き(1) ●6 コミュニケーション(1)

★身体の動きに合った iPad 操作と Scratch を用いた実践

“～すると、～になる”を Scratch で体験する因果関係の学び

*内容

- ・肢体不自由と知的障害を併せ有する重複障害学級における活用例。
- ・個々の実態に応じた、課題学習(自立活動)による授業での実践。
- ・重度の肢体不自由と知的障害を併せ有するため、認知発達を踏まえた個別の指導を行っている。簡単な因果関係を理解しているが、より応答性が強く、再現性の高い教材が必要であると考えた。
- ・上記のことから、教師が Scratch を活用して、個々の実態に合った子供にとって分かりやすい教材を作成した。また、上肢や手指の動きもそれぞれ異なるため、より操作しやすい教具を作成した。



◎ICT 機器利活用のポイント①

【使用した ICT 機器】

・iPad

【使用したツール】

・Scratch

- ・Scratch は、ブロックを組み合わせてプログラムを完成させることができる、初心者向けのプログラミングソフトである。Web 版とアプリがある。
- ・既存のアプリではなく、児童の実態に合わせた因果関係の分かりやすいゲームを教師が作成した。叩くと音が鳴る太鼓のゲームを作成した。



◎ICT 機器利活用のポイント②

- ・身体の動きの困難さから、iPad の画面を軽い力でタッチしたり、スワイプしたりすることが難しい。また、市販のタッチペンも細くて握りにくいため、自作のタッチペンを用意した。
- ・タッチペンは、ラップの芯にアルミテープを巻き付けた。先端にはスーパーボールを仕込んであり、画面の傷付きを防いでいる。iPad のタッチパネルは静電容量方式のため、持ち手から先端まで通電する素材であれば棒状に限らず様々な形のタッチペンを作成できる。

◎児童生徒の反応及び指導の効果

- ・「叩くと音が鳴る」という、児童の行動に対する結果が分かりやすいプログラミング教材を用いたため、自分から繰り返し画面を叩き、音を鳴らす様子が見られた。
- ・「〇〇さん、どうぞ」「音が鳴ったね」など、教師が行動を言語化し、やりとりしながら進めたことで、コミュニケーションを深める指導にもつながった。

肢体不自由のある児童生徒の ICT 機器利活用

ICT 機器の利活用による学習支援27

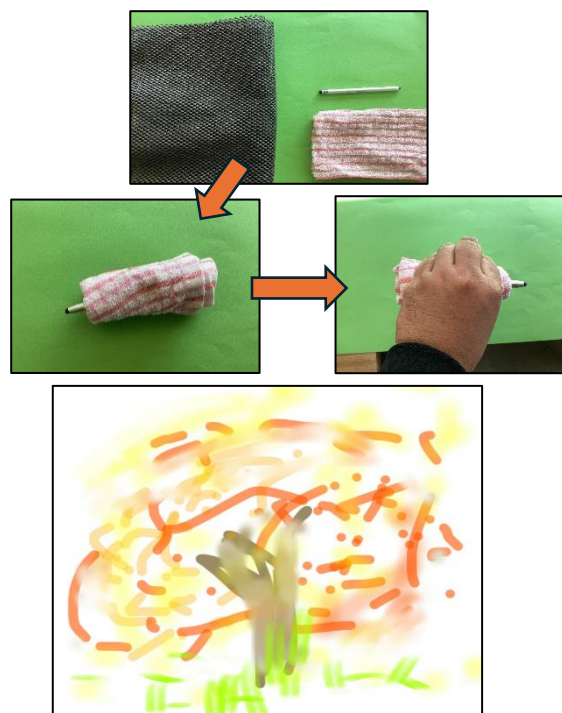
●5 身体の動き (1) (5)

★大きな画面に映しながら描こう

得意な動きを活かして、ダイナミックに描画しよう

*内容

- ・肢体不自由と知的障害の重複学級における活用事例。
- ・身体の動きに困難さはあるが、補助具を活用することで物を持ったり握ったりすることが可能である。ただ、手元に目を向けることが難しい。
- ・スタイラスペンについては、滑り止めやタオルを巻いて、握りやすい太さ加工した。
- ・上記の点を踏まえて、自分が描画している様子が見やすいように、スクリーンやプロジェクターで投影した。
- ・画面をタッチしたりスワイプしたりすると描けることが分かった。その後、左手を下ろしたり伸ばしたりする動きで描画する様子が見られた。



◎ICT 機器利活用のポイント①

【使用した ICT 機器】

- ・iPad ・スタイラスペン
- ・スクリーン・プロジェクター



【使用したアプリ】

- ・ibisPaintX は、お絵かきアプリの一つである。様々な種類のブラシ機能やその他にも豊富な機能があり、レイヤーをかけて絵を重ね描きが容易にできる。このことから、様々なブラシを使って、イラストの色塗りや簡単な描画経験ができると考えた。

◎ICT 機器利活用のポイント②

【今回の使用例】

- ・スタイラスペンやタッチペンを使用して、iPad の画面をタッチしたりスワイプしたりして模様を描くことができる。
- ・描画では点線 (○) が描けるブラシを使用した。
- ・太さと不透明度を調整することができる。この機能を利用して、紅葉の木や木の実等を表現したり、色の重なりを表現したりできるようにした。

◎児童生徒の反応及び指導の効果

- ・腕を上下させて軽い力でタッチしたり腕を力強く伸ばして描いたり、本人なりに工夫しているような姿が見られた。
- ・身体の動きに制限があり手元を見ながら描画することが難しいが、テレビやスクリーンに画面を映すことで、自分の描いた絵を見ながら描画ができた。

肢体不自由のある児童生徒の ICT 機器利活用

ICT 機器の利活用による学習支援28

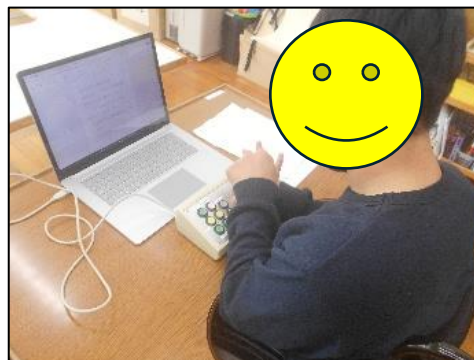
●5 身体の動き(5) ●2 心理的な安定(3)

★小数・分数の計算をしよう

自分で操作しやすい機器を駆使して、問題を解いていこう

*内容

- ・肢体不自由と知的障害を併せ有する重複障害の学級における活用例。
- ・個々の実態に応じた、個別学習による数学の授業での実践である。
- ・身体の動きの制限から、教師に代筆を依頼することが多い。思うようにいかないもどかしさから、学習に対する意欲が湧きにくくなる場面も見られた。
- ・上記のことから、一人でプリント学習に取り組むことができるように、ノート PC に学習プリントのデータを入れて、本人の動きに合ったマウスを使い学習に取り組んだ。



◎ICT 機器利活用のポイント①

【使用した ICT 機器】

- ・ノート PC
- ・らくらくマウス



【機器の特長】

- ・「らくらくマウス」は、USB接続で PC とつながることができる。指先やあごなど、軽い力で操作することができ、画面内のカーソルを移動させることが可能である。
- ・ボタンは設定にもよるが、左・右クリックやエンターキーの押下などの役割がある。

◎ICT 機器利活用のポイント②

- ・PDFの署名の機能を活用し、PDF データの課題にも取り組んだ。Word 以外のデータの課題にも取り組むことができ、活用の幅が広がった。
- ・「らくらくマウス」は、通常のマウスと同様に PC を操作することができる。数学以外の教科についても、PC を使う場面において、活用が可能である。

◎児童生徒の反応及び指導の効果

- ・繰り返し取り組むことで、誰かの手を借りずに自分の力で問題を解くことができるようになった。その結果、自信にもつながり自己肯定感を高めることができた。
- ・数学に限らず国語では感想文の作成や生活単元学習で取り組んだクリスマス会の招待状作成など、他教科等へ応用して取り組むことができた。