

事例番号 11

Keywords: 脳性まひ, 天体観測, 方位の特定, 付加情報, 抽象的な内容の理解を支援, 障害に基づく困難の改善

(1) 天体の指導における iPad (StarWalk) の活用

(2) 事例の対象となる児童生徒について

脳性まひの痙性両麻痺や脳質周囲白質軟化症などで空間の把握が苦手な児童生徒

(3) 使用する機器 (支援機器) 名称と特長

① 支援機器の名称

iPad: 軽量で持ち上げることが可能である。さらに、マウス等の入力機器が不要で単体で扱えることで手軽に利用出来ると共に、複雑な操作がなく感覚的に扱える。

StarWalk: 天球と方位の確認の為に使用。軽量で自分の動きに合わせて画面が変化するので感覚的に方位と天球のイメージが捉えられる。

② 特長

持ち上げて扱えるほど軽く、見ている方向に合わせて画面が動くことで、天体を疑似観測することが出来る。自分の動きに合わせて動くことが天体シミュレーションソフトウェアとは異なる。また、本来見ることのない方位や黄道、黄道十二星座等が見えることが学習内容の理解に繋がりやすい。さらに、操作が非常に感覚的に行えることで、特に説明をしなくても児童生徒に扱わせることが出来る。

(4) 使用した機器を選定した理由

屋外に出ることの少ない肢体不自由の生徒にとって、天体観測は全く経験がない場合も少なくない。したがって、夜空の話をしてイメージを持ってない児童生徒も多い。加えて、認知特性として、空間の把握や方位の特定、ある集団をまとまりとして捉えること等を苦手とする児童生徒にとっては星座や天体同士の関係は非常に捉えにくい内容である。**iPad+StarWalk** の組み合わせは夜空の見えない授業時間中であっても、容易に天体観測の雰囲気を感じることが出来る。また、センサーに反応して方位を示してくれるため、方位の確認を行わせやすい。さらに画面中心付近においては星を星座というまとまりで示してくれることから、これらの使用に至った。

(5) 選定のプロセス

自分を別の位置にいると仮定して、そこからの見え方をイメージする事が難しい児童生徒に対して、天体シミュレーションソフトウェアによるものでは限界を感じていた。センサーに応じて動くことから利用することにした。

(6) 個別の指導計画と個別の教育支援計画

日常的な利用ではないので、必ずしも個別の指導計画などに盛り込む必要はないと考えるが、指導の手だての記録として残しておけると良い。**iPad** 自体に関しては非常に扱いやすい情報端末であり、様々な応用が考えられるのでそれをまとめていけると良いと考える。

(7) 指導の内容

中学部 3年 理科「地球と宇宙」

まず、自分の位置が変わっても方位が変わらないという方位の確認と天球の説明に用いた。

天球は天体の動きを説明するのに非常に重要な役割を果たすが、「見かけの動き」を説明する「仮想の球形天井」という非常に抽象的な内容であるので、イメージ力の少ない児童生徒にとっては理解が難しい。しかし、iPad を動かして、空を見てみることで、iPad 画面の集合体が天球であることが説明できた。

また、自転と公転の関係を考えると混乱しがちな黄道の説明も太陽の位置と、本来見えるはずのない黄道と黄道十二星座が表示されることで、すんなりと理解させることができた。



図 4-11-1 iPad を扱う生徒の様子

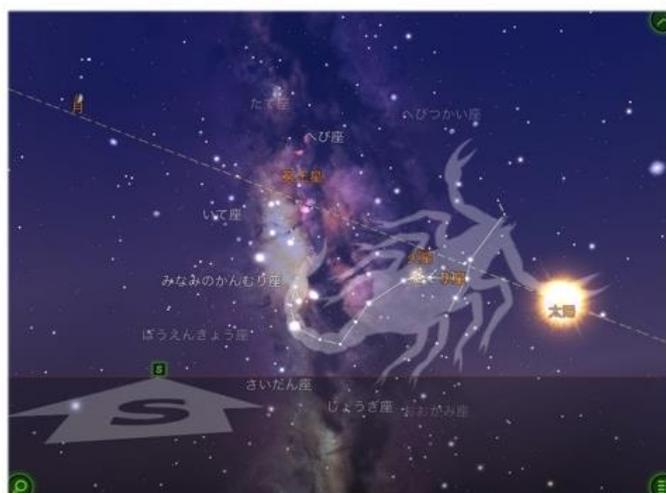


図 4-11-2 StarWalk の表示画面

(8) 支援機器の使用効果あるいは、指導の効果と支援機器の評価

空間の把握や定位が苦手な方向感覚がなかなか掴めない生徒にとって、自分を中心に体感的に天体を疑似観察することの出来る StarWalk はわかりやすいものであったと考えている。単なる疑似観察ではなく、実際に見える太陽が画面の中に同じように現れることはより実感を持たせていると感じた。加えて、本質ではない部分だが、CM 等の効果もあり、興味を誘う機器であることも教材としての魅力となった。

(9) まとめと今後の課題

障害に起因する学習上の困難に対して、情報端末を活用することで、その内容理解を支援できると改めて実感した。また、iPad 自体の様々な可能性も感じる事が出来た。単に学習支援機器としてだけでなく、生活を支援する機器として、その可能性を探っていきたい。

※ 本事例（特別支援教育教材ポータルサイト掲載事例）は、独立行政法人国立特別支援教育総合研究所「特別支援学校におけるアシスティブ・テクノロジーの活用ケースブックー49例の活用事例を中心に学ぶ導入、個別の指導計画、そして評価の方法ー」（2012/3）に記載され

た内容である。