

支援機器等教材活用実践事例

実践年度・タイトル		平成（30）年度 視線入力装置の脳性まひ児への適用
授業について	教科名等	<input type="checkbox"/> 国語 <input type="checkbox"/> 社会 <input type="checkbox"/> 算数/数学 <input type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 生活 <input type="checkbox"/> 音楽 <input type="checkbox"/> 図画工作/美術 <input type="checkbox"/> 家庭/技術・家庭 <input type="checkbox"/> 体育/保健体育 <input type="checkbox"/> 特別の教科 道徳 <input type="checkbox"/> 外国語/外国語活動 <input type="checkbox"/> 総合的な学習の時間 <input type="checkbox"/> 特別活動 <input checked="" type="checkbox"/> 自立活動 <input type="checkbox"/> 各教科等を合わせた指導 <input type="checkbox"/> その他の教科 <input type="checkbox"/> その他（ ）
	単元・題材名	自立活動「どちらかみてみよう」
	授業の目標	・画面内の関心のある場所を注視することができる。 ・見比べたり、注目することで、関心のあるものを選ぶことができる。
	学力の3要素	<input checked="" type="checkbox"/> 「知識及び技能」 <input type="checkbox"/> 「思考力・判断力・表現力等」 <input type="checkbox"/> 「主体的に学習に取り組む態度」
学習集団と子供の実態	学校・学部・学年・人数	<input type="checkbox"/> 通常の学級 <input type="checkbox"/> 通級による指導 <input type="checkbox"/> 特別支援学級 <input checked="" type="checkbox"/> 特別支援学校 <input type="checkbox"/> 就学前 <input checked="" type="checkbox"/> 小学生 <input type="checkbox"/> 中学生 <input type="checkbox"/> 高校生以降 <input type="checkbox"/> 特定されない ( 2 ) 年 ( 1 ) 人 ( 該当するものを選択し、学年・人数を記載)
	対象の障害	<input type="checkbox"/> 視覚障害 <input type="checkbox"/> 聴覚障害 <input checked="" type="checkbox"/> 知的障害 <input checked="" type="checkbox"/> 肢体不自由 <input type="checkbox"/> 病弱・身体虚弱 <input type="checkbox"/> 言語障害 <input type="checkbox"/> 自閉症 <input type="checkbox"/> 情緒障害 <input type="checkbox"/> LD (学習障害) <input type="checkbox"/> ADHD (注意欠陥/多動性障害) <input type="checkbox"/> その他
	子供の困難さ	<input checked="" type="checkbox"/> 見ること <input type="checkbox"/> 聞くこと <input checked="" type="checkbox"/> 話すこと <input checked="" type="checkbox"/> 読むこと <input checked="" type="checkbox"/> 書くこと <input checked="" type="checkbox"/> 動くこと <input checked="" type="checkbox"/> コミュニケーションをすること <input checked="" type="checkbox"/> 気持ちを表現すること <input type="checkbox"/> 落ち着くこと・集中すること <input checked="" type="checkbox"/> 概念 (時間、大きさ等) を理解すること <input checked="" type="checkbox"/> 学習 (計算、推論等) すること <input type="checkbox"/> その他  対象児は、肢体不自由と知的障害を併せ持つ重度・重複障害児である。生育環境から社会経験が同年代の児童と比較すると大変乏しい。横地分類ではB2に該当し、寝返りが可能ではあるが、移動範囲は限られており、体幹の支持性も弱く自力での座位保持は不可である。特定の相手に対して視線を合わせたり発声によって気持ちを伝えようとする態度はあるが、音声言語はなく意思表出・言語理解ともに困難を抱える。上肢の操作性は低く、物を把持し続けることや、上肢を意図的・操作的に動かすことが困難である。視機能の活用は可能だが、近視性乱視で斜視があり、学習場面では眼鏡を使用することで機能を補っている。
支援機器等教材の活用について	活用の意図	Aコミュニケーション支援 ( <input checked="" type="checkbox"/> A1意思伝達支援 <input type="checkbox"/> A2遠隔コミュニケーション支援 ) B活動支援 ( <input type="checkbox"/> B1情報入手支援 <input type="checkbox"/> B2機器操作支援 <input type="checkbox"/> B3時間支援 ) C学習支援 ( <input type="checkbox"/> C1教科学習支援 <input checked="" type="checkbox"/> C2認知発達支援 <input type="checkbox"/> C3社会生活支援 ) D実態把握支援 ( <input checked="" type="checkbox"/> D1実態把握支援 )  視覚の活用は可能だが近視や斜視の影響がある。視線入力装置の活用によって意図的な視線活用能力の実態把握および向上を意図した。これまでの学習においての選択に関する意思表示の方法には、視線による選択 ( 見ている物を教員が確認する )、上肢による選択 ( 手を伸ばし選ぶ )、発声による意思表出といった方法がある。視線の場合は本人が見ている物を読み取るときに誤る可能性が、上肢による選択は不随意運動による誤選択の可能性があった。そのため、視線入力装置を活用することによって客観性を持つ正確な表出ができるのではないかと考えている。同時に視覚によって物を注視・選択することが、認知発達への影響があるのではないかと考えられる。
	使用した支援機器等教材の名称と画像	ハードウェア：ノートパソコン OS Windows10, 視線入力装置(Toboo Eye Tracker4C), 補助具：フリクションアーム, クランプ, ノートPCデスク ソフトウェア：Eey Mot3D, LooktoLearn, PowerPoint  

<p>授業展開</p>	<p>授業展開・支援の手立て</p>	<p>2018年10月～12月にかけて、自立活動の指導の中で4回実施を行った。</p> <p>導入：姿勢および機器の固定、キャリブレーションの実施 視線入力装置活用のためには、機器の固定が大変重要とされている。本児は自力では座位保持不可のため、座位保持装置車椅子などを試し、最終的に車椅子を使用した。通常学習時は車椅子のチルトを、垂直に近い状態にするが、そうすると不定頸のため顔の位置が不安定になるので、やや後傾させた。その状態で視線とPCの画面の距離と角度を調整し、補助具で固定した。トラックステータスで視線入力装置が本人の視線を捉えていることを確認してから、キャリブレーション（位置補正）を実施した。本児が興味をもちやすいように、キャリブレーション時に動物のイラストを出すようにした。</p> <p>展開：視線入力装置を活用したソフトウェアの取り組み いくつかのソフトウェアを用意し、様子をみながら取り組みを行った。</p> <p>EyeMot3D「風船割り」：最初に取り組みソフトとしてこれを選んだのは、失敗が少なく成功体験がえやすいためである。画面上を動く風船を視線で追うことについては、やっていくうちに徐々に理解できたようで、視線を動かしまんべんなく画面を見る様子がみられた。</p> <p>EyeMot3D「射的」：これはカスタマイズが可能のため、あらかじめ本児の関心が高まるように、周囲のよく知る人の写真を入れたカスタマイズ版を作成しておき、それを使用した。</p> <p>PowerPoint：本人が身近な人の写真を好むことから、パワーポイントに写真をはり、特定の写真をみるとその写真が拡大されるようなアニメーションをつけたものを自作した。2択あるいは3択で、特定の写真を中止する様子がみられ、また本人が大変意欲的に取り組むことができた。</p> <p>LooktoLearn:視線で注視するとアニメーションが作動して動くソフトで、因果関係が理解しやすいと考えて活用した。</p> <p>まとめ： 授業中の意欲的な態度が見られた場面を、言葉でフィードバックしまとめとした。</p> 
<p>効果・評価</p>	<p>子供の様子や変容 および授業の評価</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・姿勢および機器の固定は大変重要な要素である。常にこのことを意識したが、微妙な体幹のくずれから、顔が下を向きがちになったりすることがあり、画面に集中できないことがあった。長時間楽に取り組める姿勢を目指していく必要がある。視線の活用は疲労を伴うことが指摘されているため、学習時間を10分～15分程度に設定した。本児の場合は視線入力装置の活用による疲労というよりは、ソフトウェアの内容による意欲や飽きの方が影響していたように思われる。</li> <li>・風船割りやLooktoLearnは視線入力用に開発されており、スムーズに導入できたが、反面、本児にとっては内容については関心が高まらずあまり楽しめなかった。今回、視線入力装置をゲーム的に活用したが、社会経験の乏しい実態があるため本人の興味・関心の広がりといったゲームを楽しむ素地が十分に育っていないことが影響しているのではいかと考えられる。一方で、射的やPowerPointといった本人のよく知るものを取り入れてカスタマイズしたソフトでは、意欲が高まり視線をよく動かす様子がみられた。本人の意欲を引き出すようなコンテンツの活用は大切と考えられる。そのような内容では、本人が好きな写真を意図的に視線で選択することができた。将来的に視線による選択と意思表示につながる可能性があるといえる。</li> <li>・キャリブレーションの精度はあまり高くなかったが、経験を重ねることととることができるようになった。初期段階は画面の狭い範囲のみをみていたが、次第に広範囲で視線を動かすようになった。写真の選択肢を増やし、特定一枚を注視するような取り組みでは、本児は明らかに写真を見ようとしていると思われるにも関わらず、視線が定まらず注視がうまくいかない様子が時折見られた。視線入力も学習によって向上していくと考えられるため、学習の積み重ねとそれに伴うキャリブレーションの修正によって精度を高めていく必要がある。指導計画の関係から、取り組み全体の実施回数も少なかったため、継続的に取り組み長期的なスパンで視線の軌跡の比較を行うなどといったことによって、学習の積み重ねをより正確に評価できると考えられる。</li> </ul>  <p>2018年10月                      2018年12月                      2018年12月</p>