

事例番号 09

Keywords: 脳性まひ, PC 操作の効率化, 身体への負担軽減, 準備時間の短縮, 主体性, 障害に基づく困難の改善

(1) 情報の授業を始めとし, 他教科や学校活動を円滑に進めるための入力機器の選定について—生徒の主体性を重視しながら—

(2) 事例の対象となる児童生徒について

今回の対象生徒は, 高等部第 1 学年の脳性まひを有する男子生徒である。学校生活については, 電動車椅子を自分で操作して教室間の移動をおこなっているが, 下校時の荷物準備, 給食時の食器準備, トイレ時の排泄など, さまざまな面で介助を依頼して学校生活を送っている。学習面については, 各教科・科目の教科書を使用して学習を進めている集団に属している。

(3) 使用する機器 (支援機器) 名称と特長

① 支援機器の名称

ミヨシ社製タッチパッド搭載ワイヤレスキーボード (型番: TP-24G01)



図 4-9-1 使用する機器の写真

② 特長

2.4GHz 帯を使用することにより最大 10m までの範囲で使用が可能である。タッチパッド機能内蔵で, ノート PC などに採用されているタッチパッドを採用し, タッチパッド部に指を置く本数によりスクロール, 右クリックなどの操作も可能である。ノート PC 等で採用されているパンタグラフキーを採用し, 多様な機能を薄さ約 27mm に凝縮している。便利なマルチメディアキーを搭載している。(本メーカーHP の製品特長より)

(4) 使用した機器を選定した理由

対象生徒が学校の PC を操作するときには, 電動車椅子に設置しているテーブル上に, 文字を入力するための有線型ミニキーボード (テンキー無) とポインティングデバイスを操作するための有線型タッチパッドの 2 種類の入力機器を設置していた。現状と比較して対象生徒にとって操作のしやすさ, 身体への負担軽減, 準備時間の短縮を図るにはどのような点が必要かを検討した。その中で, 右手のみでしか操作をおこなうことができないことより右側にタッチパッドまたはトラックボールがあること, 設置する時間を省略するために無線であること, 指・手・肘・肩の稼動域の負担を減らすためにテンキーが無いこと, 薄型であること, キーを押す力が軽くてすむパンタグラフであること, ブラウザ起動を簡単にできるマルチメディア機能を備えていることが考え出された。そのことを踏まえて市販品の中から条件を満たす (3) の入力機

器を選定した。また本製品は、タッチパッド機能として指2本の上下でスクロール動作を行えるなどの機能を備えており、生徒の理解力や指の巧緻性から本機能を習得し、さらにPC操作の効率化を図ることが可能と考えた。

(5) 選定のプロセス

まず初めに、対象生徒の第1学年次の副担任ということもあり、授業・給食・トイレ介助などの場面で、身体機能の中で主に指から肩にかけて上肢の操作性について観察をし、受け答えや会話から理解度をつかむこととした。次にどのような機器がより効果的かを検討した。各活動の様子や会話から対象生徒が入力環境などについて自己判断ができる点から、授業後やトイレ介助時に対象生徒から直接聞き取りをした。その内容は、文字入力とポインティングデバイス操作が一体型の機器を使用してみたいか、トラックボールとタッチパッドの使いやすさに違いがあるかなどであるが、その結果としておおむね予想通りであり、また本人が機器を使用してみたいとのことから、機器を購入して使用させることにした。

なお、個人的な方針と前置きしたうえで、機器の選定について本人や保護者の意見をどの程度まで受け入れるかについて触れておくと、使用するのは生徒であるので、本人にとって納得できないまま使われるのは意欲面で大きなマイナスになり習得度に大きな差がでると考えているので、基本的には生徒の意見を大切にしている。ただし変更することで明らかに効果が出る場合は、強い拒絶がない限り使用させている。

(6) 個別の指導計画と個別の教育支援計画

高等部では、各生徒について生活・学習・コミュニケーション・進路などの課題や目標について、高等部教員で各生徒の課題や目標を共有するためのケース会を、学級単位ごとに年1回おこなっている。個別の指導計画には情報機器の活用等に関する明記はなかったが、対象生徒についてのケース会において、情報の授業に関係する点について確認したところ、進路希望として情報系専門学校への進学を希望しており、ゲームクリエイターになりたいという希望をもっているとのことだった。情報系専門学校への進学を考えた場合、各種課題についてPCを使用して作品製作をしなければならないが、1つ1つの作成に多くの時間がかかるために身体には大きく負担がかかることが予想された。そのため、情報の授業では、文字入力やポインティングデバイスの操作などの時間について、身体的な負担を少しでも軽減できるように、操作の時間短縮をはかるために、操作しやすい入力機器、ユーザ補助機能の設定、ショートカットキーの活用について、他の生徒より積極的に声かけをして考えさせるようにした。日常的な身体管理も当然のことながら必要となるが、その指導は週2時間、自立活動の時間を中心に扱っている。総合的な学習の時間での調べ学習では、ゲームクリエイターを含むゲーム業界やプログラミングの基礎について、本を読んだりインターネットで調べたりした。次年度の個別の指導計画では、学習面の学校における支援の方向性の欄に「状況に応じた学習法の情報提供（情報機器の活用、ノートテイクの利用、長所と短所）」と明記された。なお本校の個別の指導計画の作成などについては、2005年の研究紀要にて研究成果報告書としてまとめている。

(7) 指導の内容

対象生徒の学習集団が第1・2学年在籍時に履修することになっている情報A（各年度1単位ずつ）の高等部第1学年次が今回指導をおこなった授業である。高等部第1学年の授業では、はじめにPCの起動方法およびログイン方法、生徒用ファイルサーバのログイン方法といった

ガイダンスをおこなっているが、それ以外にも障害の程度に応じて、キーボードやマウスの代替機器を含めた選定、クリックロックやシフトロックなどのユーザ補助機能の設定、画面の解析度など見やすくするためのディスプレイの設定をおこなうことにしている。その後は週1回の授業時間であるので、通常の学習内容に取り組んでいく中で、実習を通して入力機器や機能を習熟させることとした。今回、使用する支援機器は9月に購入し、はじめにタップ機能やスクロール機能などを簡単に説明したあとは、特別な時間は設けず通常の学習をおこなう中で実習の場面で使用させた。マウスの速度変更などは自分で適切な速度を設定させた。なお今回の学習集団に対する指導方針として、機器や設定などにかぎらず情報の授業全般において、1回目については教員が操作方法を例示し生徒に操作させ、2回目以降は自分で解決できそうなことについては自分で試行・調査させながら操作させている。今後は生徒が主となって操作方法を考えたり試行したりする必要があるので、一方的な教師側からの伝達とならないようにしている。

(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

タッチパッドのタップ機能やスクロール機能の操作は初めてだったため、導入当初はとまどいもあったが、自分なりのコツをつかみ、スムーズにつかこなしていった。作業についても以前と比べて教師にキーボードの配置については依頼することも少なくなり、配置を自分で調整し、また滑り止めをあえてつかわないなど、使い方について自分で主体的に考えて活用する様子がみられた。ただし、予想以上にタッチパッドのセンターが敏感だったため、タッチパッド上で指を少し振動させてしまうだけでも、クリックと認識してしまうなど、本人にとって意図しない動作をPCがおこなうことがあった。設定の変更も考えたが、ノートPCなど購入時に内蔵されているもののように、マウスのデバイス設定などでタップ機能およびスクロール機能の調節をおこなうことができなかつた点を付け加えておく。

(9) まとめと今後の課題

対象生徒にとっては、現在のタッチパッド機能に有している機能について触れることができ、一体型の入力機器を自分が主体となって操作したこと、各種の設定を本人と確認して進めることで入力機器の知識を蓄積することができたことが効果としてあげられる。教員にとっては、機器の配置やかたづけなど、本来の授業目的でない時間を軽減することができ、対象生徒の操作時間の減少を抑えるのに加えて、その分の時間を他生徒の指導時間にまわせるといった点が効果としてあげられる。今後については、現在の機器の習熟をはかりつつ、新たな機器についての情報を収集し、今回の結果も踏まえた上で、入力機器の選定を引き続きおこなうことや、キーボードにかぎらず、音声入力やタッチスクリーンといった別の入力手段についても考えていく必要がある。

(10) 文献（引用文献・参考文献）

筑波大学附属桐が丘特別支援学校(2004)。「個の教育的ニーズ」に対応した指導のための「個別の指導計画」。筑波大学附属桐が丘特別支援学校研究紀要, 40, 14-22.

※ 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。