

魔法のプロジェクト2021 活動報告書

報告者氏名：高野 嘉裕

所属：大分県立別府支援学校

記録日：2022 年 2月 4日

キーワード：病弱、不安障がい、自閉スペクトラム症、心拍数、ウェアラブル

【対象児の情報】

・学年 中学部 3 年生

・障害名 不安障がい、自閉スペクトラム症、自立神経失調症

・障害と困難の内容

- 知らない人や慣れていない人との関わりにストレスを感じる。
- 場所や活動に見通しが持てていないことで、緊張や不安を感じる。
- 不安や緊張などからストレスを感じ、そのストレスにより体調に影響を及ぼす。
- 自律神経失調症から、生活のリズムが安定せずに、週に一回の登校となっている。

・使用した機器に ☒

☐iPad ☒iPhone ☒watch ☐chromebook ☐AI スピーカー ☐Pepper

【活動目的】

・当初のねらい

今年度の学習目標

- 体調の安定を図りながら、関わる人・場所（環境）等を広げていき、学習時間と授業の種類を増やす。
- 自分の特性を知ること、自分が過ごしやすい生活の方法や、学びやすい学習の方法を知る。

その他の目標（本人のために教員や保護者で取り組むこと）

- 対象生徒の見え方や感じ方の特性を把握し、過ごしやすい環境や学びやすい教材を考えることで、生活や学習でできることを増やす。

・実施期間

2021 年 4 月～2022 年 2 月現在

・実施者

高野 嘉裕

・実施者と対象児の関係

担任

【活動内容と対象児の変化】

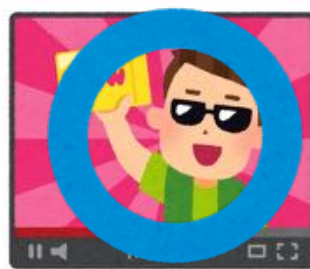
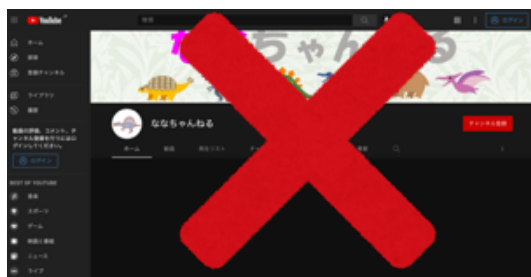
・対象児の事前の状況

- ・不安性障がい、自律神経失調症、広汎性発達障がい（5月に自閉スペクトラム症の診断）
- ・小学部から在籍しており、中学部では週に1回、1時間～1時間半程度の登校をしている。
- ・言葉でのコミュニケーションが成立し、教員との会話でのやり取りもスムーズに行うことができる。
- ・関わる人間や環境の変化に敏感であり、ストレスにより体調を崩すとベッドで寝たまま起きることができなくなり、登校も不可能になる。これまでの支援については、体調を最優先として、学習内容や学習時間も本人の負荷にならないように行われてきた。
- ・授業をするのは学部の中でも限られた教員である（2～3人）
- ・聴覚過敏から、学校では常時イヤマフをしている。
- ・視覚的な過敏さから、視覚情報が不安やストレスになることもある。（廊下の影が穴のように見える、見慣れない動画に緊張する）
- ・I課程（準ずる教育課程）の教育課程で学習を行っているが、不登校などの影響による学習空白がある。
- ・漢字は小学校段階の漢字は読み書きができる。数学は九九のかけ算、九九の範囲の割り算を学習している。
- ・家庭では余暇でタブレットを使用している。
- ・同年代の友だちに対しての興味や意識はあまりない。

・活動の具体的内容と変化

活動① 校内のいろいろな場所を見て、行ってみよう！

昨年度、対象生徒の授業に関わりながら、動画を用いて学校の様子などを知らせ、繋がりを保つような取り組みを行っていたが、画面を見ることもなく終了した。理由として考えていたのは、対象生徒には、感覚過敏の特性が見られ、それによりテレビやiPadの画面を見ることが難しいと考えていた。しかし、今年度になり、自分の好きなアイドルのライブ配信などは見ることができていることが分かり、やはり本人の興味関心に訴えかけるような内容が必要であると感じた。



そこで、本人の好きなアイドルを画像や動画の中に登場させ、メンバーを探すクイズのような形式で取り組みを開始した。この取り組みを行うにあたっては、興味関心に基づいてクイズを作成したが、そのクイズの素材については、下記のような段階を踏んで本人の様子を確認しながら行なって行った。

	風景・景色	人	音声	刺激
画像を使用	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン
	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン

まずは画像から、次に動画へ

	風景・景色	人	音声	刺激
動画を使用	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン
	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン
	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン
	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン	風景・景色のアイコン

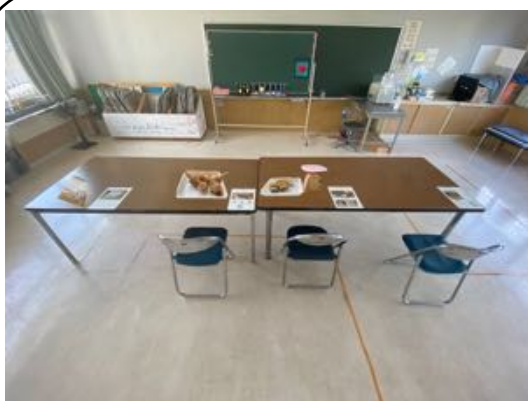
このクイズの取り組みでは、自分の好きなキャラクターを探すという目的以外にも、学校のさまざまな場所で準備した素材を用いることで、クイズを行いながら自然と校内の様々な場所を目にすることができるようにした。授業の計画に沿った場所の画像や動画を含んだクイズを作成し、その場所を目にしたり、その場所に行って見ようと思えるような意欲づけとした。



図書室に七夕の短冊を飾るために・・・



図書館を使ったクイズを作成



野菜の販売準備のために・・・



その教室での授業中にクイズを

クイズの作成に使用したのは「Keynote」で、プレゼンテーションアプリとして作られたものである。しかし、スライドの中に画像や動画、音声や手書きの文字なども含めることができ、様々な教材を作成するのに非常に優れたアプリケーションである。

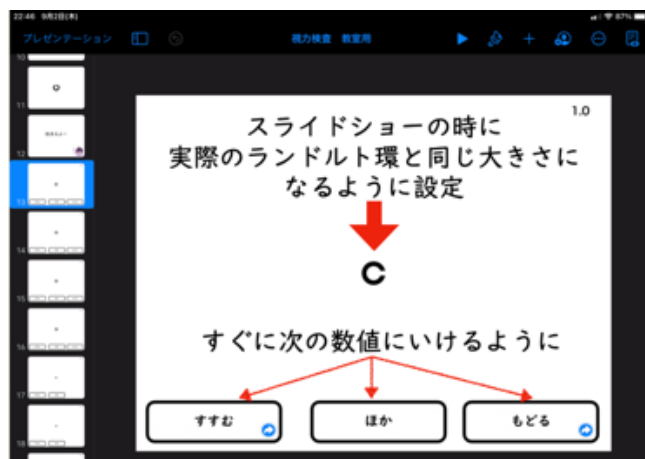
活動①の事後の変化

クイズを用いた取り組みでは、画像や動画、音声など様々な刺激となる要素を段階的に確認していったが、全て問題なく見ることができた。また、クイズで見た場所にも全て行くことができた。その中でも、大きなものとしては、保健室で身体測定や視力・聴力検査ができたことである。この時も保健室にクローズアップしたクイズを作成した。また、検査の手順表や、保健室にまで行けなかった際の視力検査表の作成もしていた。これは本人に失敗やできなかったというマイナスの気持ちを持たせないためのものであったが、事前の練習にも使用することができ、見通しをもつ結果となったと思われる。

不安障がいという部分から、関わりの少ない人は関わることはできない、見かけても声はかけないようにするなど、本人への刺激やストレスとなる活動は避けられがちであった。しかし、今回の身体計測や検査では、今年度、転任してきた養護教諭と一緒に行うことができた。実際に言葉を発することはなく、指差して意思を伝えるなど緊張しながらも取り組むことができた。

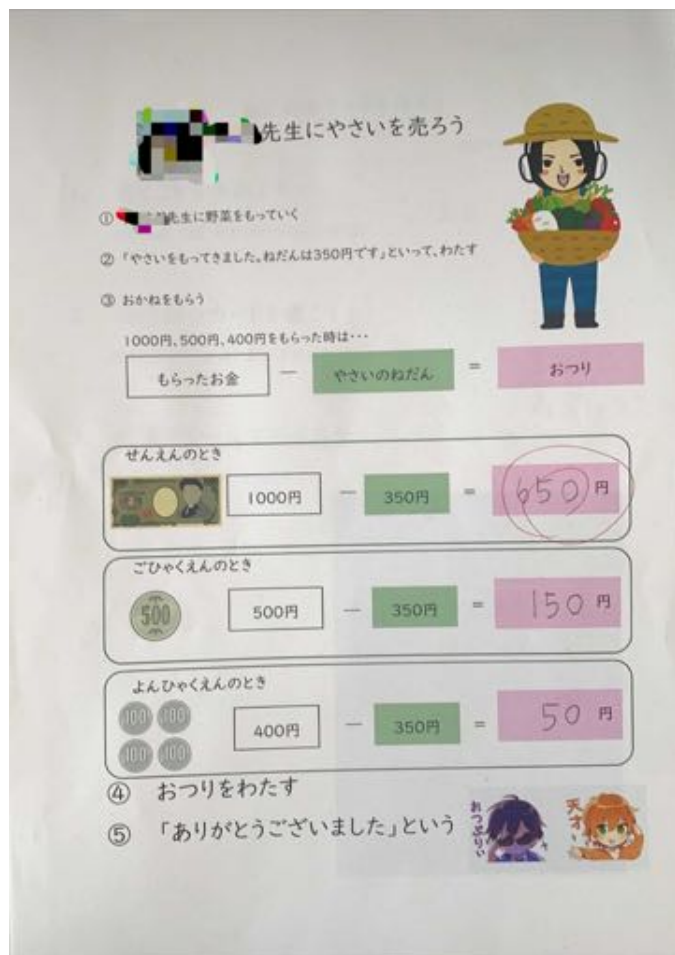


視力検査の様子



視力検査用に作成したスライド

この生徒に対しては、基本的な支援として、スケジュールの提示や手順表の提示などを行っていたが、このことも本人が行動できたことの大きな一因であると考えます。対象の生徒は5月に自閉スペクトラム症の診断を受けている。そのような状況もあり、下図のようなプリントも使用しながら取り組みを行なったことは、本人の見とおしや、活動に対する安心感につながったと考える。



活動② ストレッサーやストレスの度合いを知りたい

活動や学習に対しての支援については、一定の方向性がみえてきたものの、根本的な問題である「本人が感じている不安やストレス」についてはわからない部分が多かった。この点については、魔法のプロジェクトの過去の実践例を見てみたり、インターネットで同様の事例がないか検索をしてみたりした。そうすると、ストレスと心拍の関係があるということが散見された。その中でも「心拍変動」という言葉がストレスと大きな関係があることがわかってきたが、心拍変動に関しては心電図のデータやその分析などの専門的な知識が必要とされることもわかり、現在の自分では不可能であった。それでも心拍数の計測や変化でストレスの度合いなどを図ることができないかと考えていると、「救心」のサイトには

「ヒトは精神的なストレスや肉体的なストレスを受けるとその刺激が脳を介して視床下部に伝わり、交感神経が優位になります。その結果、心筋収縮力の増強や心拍数の増加が起こってどうきを感じたり、末梢血管の収縮によって血圧の上昇が起こります。」

救心 Web サイトより

との記載もあり、ストレスと心拍数の関係があることがわかった。

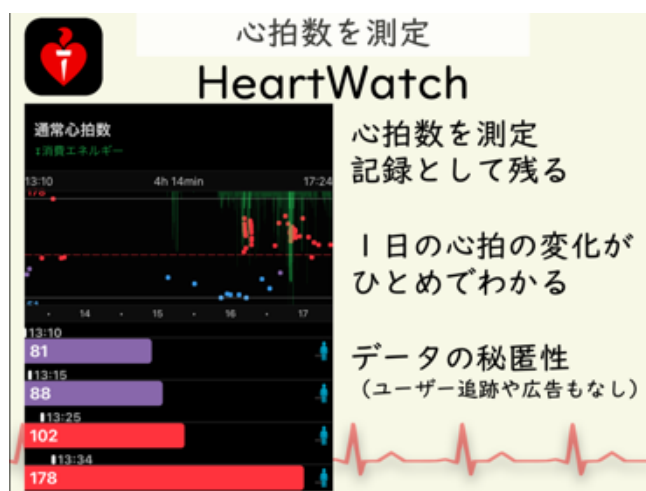
これまでの彼女の実態と、その特性の把握の困難さから、完全な把握とまではいかなくても心拍による体の変化を把握できることは、何かのきっかけやヒントになればという気持ちで以下の取り組みを考え、実施することにした。

心拍数の測定



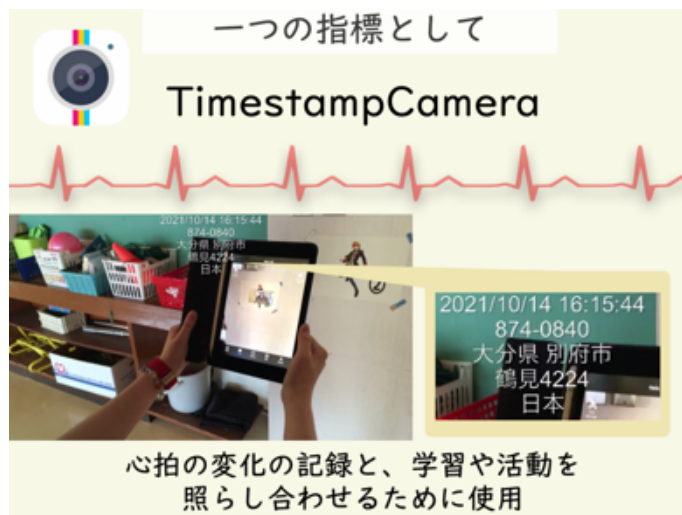
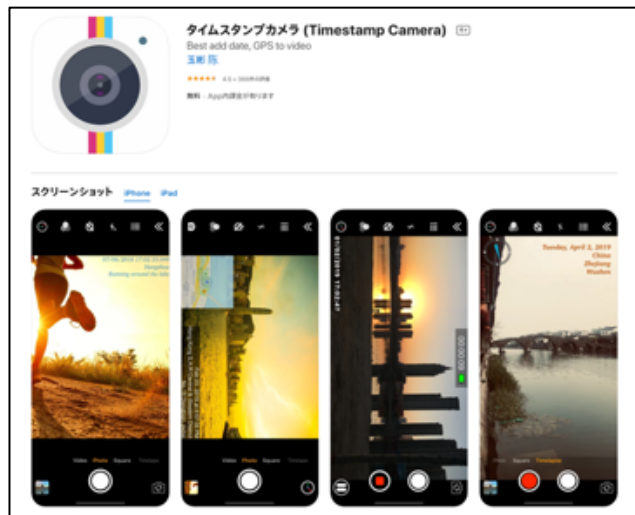
心拍数の測定には AppleWatch を使い、アプリによる測定と記録を行った。AppleWatch は本人好みのバンドに変え、画面にはランダムに好きなキャラクターが登場するように設定を行なった。少しの変化などに影響を受けてしまう彼女に「特別なことをしている」という感覚を減らすことができればと考えてこの設定を行なったが、手渡し際には心拍のことについても説明を行い「Nちゃんを守ってくれるお守りだよ」と言って手渡した。最初は画面に出てくるキャラクターを何度も嬉しそうに見ていた。

使用アプリ① HeartWatch



使用したアプリの一つ目は「HeartWatch」である。このアプリは心臓財団とパートナー提携しているアプリである。iPhoneとAppleWatchにインストールすることで、Watchを装着している間の心拍数を計測してくれるものである。計測した心拍数はiPhoneに記録され、心拍数の変化が色分けして表示されたり、心拍数と消費エネルギーとの関連も一目でみることができるように表示される。また、データの解析のためにアップロードなども行われることなく、ユーザーの追跡などもないため、プライバシーの面でも問題なく使用することができた。

使用アプリ② TimestampCamera

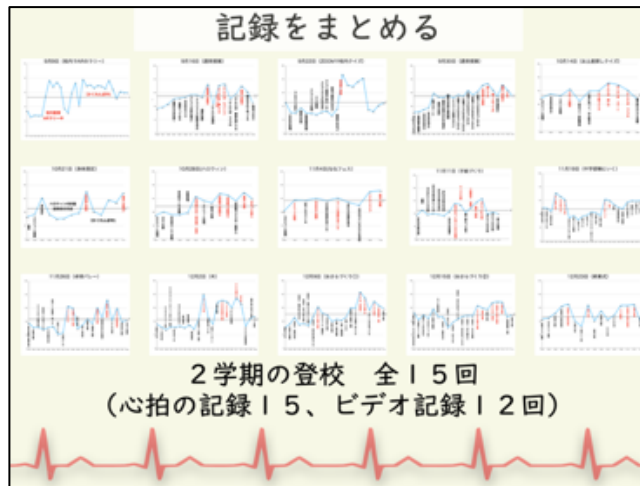
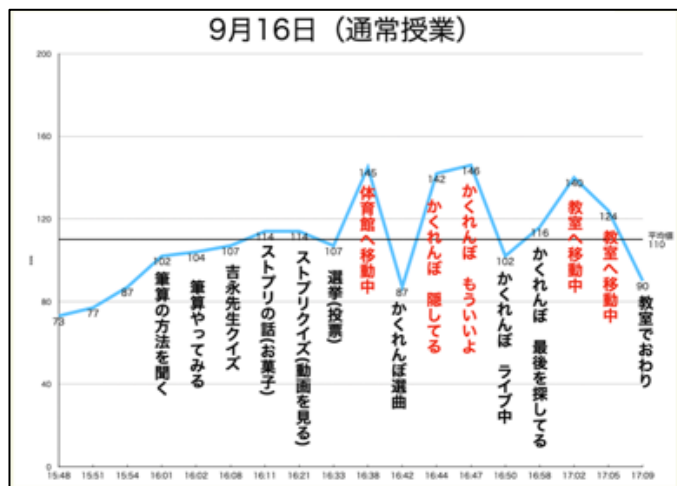


二つ目のアプリは「TimestampCamera」である。心拍の変化と活動の内容を照らし合わせるために、毎回ビデオ撮影を行っていたが、そのビデオに時間を記録するものである。心拍の記録が時間で記録されるため、その時にどのような学習や活動を行っていたかということを把握するために使用した。このアプリで記録することによって、分単位の心拍記録に対しても学習や活動を振り返ることができるようになった。

活動②の事後の変化と気づき（エビデンスも含めて）

測定した心拍の記録と活動については、その日のうちに見返すことができ、本人の心拍の上昇と、その時の何をしていたかということを確認し、ビデオでの様子を確認すると同時に、自分の記憶の中での彼女の様子を思い返しながらか検証をすることができた。これまでは彼女のストレスは、下校後の家庭で体調に現れる形でしか把握できていなかった。学習や活動の負荷をどの程度かけていいのか？それを判断する材料が一つ増えたことは大きな前身になったと思われる。

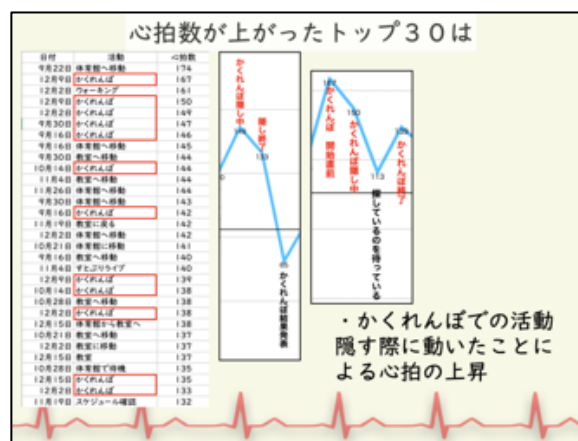
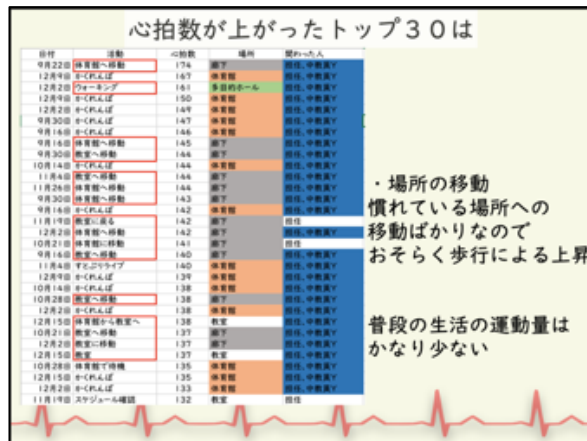
心拍と活動の記録はグラフにして毎回まとめるようにした。



さらに、心拍数と活動内容を一覧表にしてまとめることも行なった。

日時	活動	心拍数	場所	担当者	日時	活動	心拍数	場所	担当者	日時	活動	心拍数	場所	担当者	日時	活動	心拍数	場所	担当者
9月18日	かくれんぼ	144	体育館	担任、中教員V	9月22日	体育館へ移動	174	体育館	担任、中教員V	9月30日	かくれんぼ	147	体育館	担任、中教員V	10月4日	体育館へ移動	144	体育館	担任、中教員V
9月18日	体育館へ移動	145	体育館	担任、中教員V	9月22日	教室で待機	72	教室	担任、中教員V	9月30日	教室へ移動	143	体育館	担任、中教員V	10月4日	体育館へ移動	144	体育館	担任、中教員V
9月18日	かくれんぼ	142	体育館	担任、中教員V	9月22日	体育館へ移動	66	多目的ホール	担任、中教員V	9月30日	かくれんぼ	129	体育館	担任、中教員V	10月4日	体育館へ移動	144	体育館	担任、中教員V
9月18日	教室へ移動	140	体育館	担任、中教員V	9月22日	体育館へ移動	65	多目的ホール	担任、中教員V	9月30日	かくれんぼ	129	体育館	担任、中教員V	10月4日	体育館へ移動	144	体育館	担任、中教員V
9月18日	体育館へ移動	126	体育館	担任、中教員V	9月22日	体育館へ移動	65	多目的ホール	担任、中教員V	9月30日	かくれんぼ	129	体育館	担任、中教員V	10月4日	体育館へ移動	144	体育館	担任、中教員V
9月18日	かくれんぼ	116	体育館	担任、中教員V	9月22日	体育館へ移動	60	多目的ホール	担任、中教員V	9月30日	かくれんぼ	119	体育館	担任、中教員V	10月4日	体育館へ移動	144	体育館	担任、中教員V
9月18日	教室へ移動	116	体育館	担任、中教員V	9月22日	体育館へ移動	59	多目的ホール	担任、中教員V	9月30日	かくれんぼ	116	体育館	担任、中教員V	10月4日	体育館へ移動	144	体育館	担任、中教員V
9月18日	体育館へ移動	107	体育館	担任、中教員V	9月22日	体育館へ移動	55	多目的ホール	担任、中教員V	9月30日	かくれんぼ	113	体育館	担任、中教員V	10月4日	体育館へ移動	144	体育館	担任、中教員V
9月18日	教室へ移動	106	体育館	担任、中教員V	9月22日	体育館へ移動	52	多目的ホール	担任、中教員V	9月30日	かくれんぼ	109	体育館	担任、中教員V	10月4日	体育館へ移動	144	体育館	担任、中教員V
9月18日	体育館へ移動	102	体育館	担任、中教員V	9月22日	体育館へ移動	50	多目的ホール	担任、中教員V	9月30日	かくれんぼ	113	体育館	担任、中教員V	10月4日	体育館へ移動	144	体育館	担任、中教員V
9月18日	かくれんぼ	92	体育館	担任、中教員V	9月22日	体育館へ移動	52	多目的ホール	担任、中教員V	9月30日	かくれんぼ	106	体育館	担任、中教員V	10月4日	体育館へ移動	144	体育館	担任、中教員V
9月18日	教室で待機	87	体育館	担任、中教員V	9月22日	体育館へ移動	50	多目的ホール	担任、中教員V	9月30日	かくれんぼ	106	体育館	担任、中教員V	10月4日	体育館へ移動	144	体育館	担任、中教員V
9月18日	かくれんぼ				9月22日	体育館へ移動				9月30日	かくれんぼ				10月4日	体育館へ移動			
10月14日	体育館	111	体育館	担任	10月21日	体育館へ移動	140	体育館	担任	10月28日	体育館へ移動	114	多目的ホール	担任、中教員V、T、U、高教員K、N、H、G	11月4日	体育館へ移動			
10月14日	スタジオへ移動	98	体育館	担任	10月21日	体育館へ移動	122	体育館	担任	10月28日	スタジオへ移動	70	体育館	担任	11月4日	体育館へ移動			
10月14日	かくれんぼ	144	体育館	担任、中教員V	10月21日	体育館へ移動	77	体育館	担任	10月28日	教室へ移動	138	体育館	担任、中教員V	11月4日	体育館へ移動			
10月14日	かくれんぼ	138	体育館	担任、中教員V	10月21日	スタジオへ移動	72	体育館	担任	10月28日	体育館へ移動	135	体育館	担任、中教員V	11月4日	体育館へ移動			
10月14日	体育館へ移動	125	体育館	担任、中教員V	10月21日	体育館へ移動	70	体育館	担任	10月28日	体育館へ移動	130	体育館	担任、中教員V	11月4日	体育館へ移動			
10月14日	かくれんぼ	122	体育館	担任、中教員V	10月21日	体育館へ移動	72	体育館	担任	10月28日	体育館	130	体育館	担任、中教員V	11月4日	体育館へ移動			
10月14日	体育館へ移動	119	体育館	担任、中教員V	10月21日	体育館へ移動	61	体育館	担任	10月28日	体育館へ移動	113	体育館	担任、中教員V	11月4日	体育館へ移動			
10月14日	教室へ移動	105	体育館	担任、中教員V	10月21日	体育館へ移動	50	体育館	担任	10月28日	体育館へ移動	107	体育館	担任、中教員V	11月4日	体育館へ移動			
10月14日	体育館へ移動	94	体育館	担任、中教員V	10月21日	体育館へ移動	37	体育館	担任	10月28日	体育館へ移動	126	多目的ホール	担任、中教員V、T、U、高教員K、N、H、G	11月4日	体育館へ移動			
10月14日	教室で待機	90	体育館	担任、中教員V	10月21日	体育館へ移動	36	体育館	担任	10月28日	多目的ホールへ移動	72	多目的ホール	担任、中教員V、T、U、高教員K、N、H、G	11月4日	体育館へ移動			
10月14日	体育館へ移動				10月21日	かくれんぼ	82	体育館	担任、中教員V	10月28日	体育館へ移動	81	多目的ホール	担任、中教員V、T、U、高教員K、N、H、G	11月4日	体育館へ移動			
10月14日	かくれんぼ				10月21日	かくれんぼ	71	体育館	担任、中教員V	10月28日	体育館へ移動				11月4日	体育館へ移動			
11月4日	スタジオへ移動	116	体育館	担任	11月11日	体育館	112	体育館	担任	11月18日	教室へ移動	142	体育館	担任	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	スタジオへ移動	83	体育館	担任	11月11日	体育館	109	体育館	担任	11月18日	スタジオへ移動	122	体育館	担任	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	教室へ移動	83	体育館	担任、中教員V	11月11日	体育館	91	体育館	担任	11月18日	体育館へ移動	123	体育館	担任	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	スタジオへ移動	140	体育館	担任、中教員V	11月11日	体育館へ移動	86	体育館	担任	11月18日	スタジオへ移動	123	体育館	担任	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	体育館へ移動	122	体育館	担任、中教員V	11月11日	体育館へ移動	80	体育館	担任	11月18日	かくれんぼ	120	体育館	担任	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	体育館へ移動	121	体育館	担任、中教員V	11月11日	体育館へ移動	77	体育館	担任	11月18日	かくれんぼ	108	体育館	担任	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	体育館へ移動	114	体育館	担任、中教員V	11月11日	体育館へ移動	76	体育館	担任	11月18日	体育館	99	体育館	担任	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	体育館へ移動	113	体育館	担任、中教員V	11月11日	体育館へ移動	74	体育館	担任	11月18日	体育館へ移動	98	体育館	担任	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	体育館へ移動	100	体育館	担任、中教員V	11月11日	体育館へ移動	70	体育館	担任	11月18日	体育館へ移動	97	体育館	担任	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	体育館へ移動	100	体育館	担任、中教員V	11月11日	体育館へ移動	121	体育館	担任、中教員V	11月18日	体育館へ移動	87	体育館	担任	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	体育館へ移動				11月11日	体育館へ移動	116	体育館	担任、中教員V	11月18日	体育館へ移動	87	体育館	担任	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	体育館へ移動				11月11日	かくれんぼ	99	体育館	担任	11月18日	体育館へ移動	75	体育館	担任	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	体育館へ移動				11月11日	かくれんぼ	84	体育館	担任、中教員V	11月18日	体育館へ移動	130	体育館	担任、中教員V	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	体育館へ移動				11月11日	かくれんぼ	83	体育館	担任、中教員V	11月18日	体育館へ移動	119	体育館	担任、中教員V	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	体育館へ移動				11月11日	体育館へ移動	79	体育館	担任、中教員V	11月18日	体育館へ移動	118	体育館	担任、中教員V	11月25日	体育館へ移動			
11月4日	体育館へ移動				11月11日	体育館へ移動	68	体育館	担任、中教員V	11月18日	体育館へ移動				11月25日	体育館へ移動			

この一覧から・・・



心拍の上昇について考察をしてみたが、大きな変動があった部分については「場所の移動」という活動時が多くなっている。これは見通しが持てずに「どこに行くんだろう?」という不安からかな?とも考えられたが、移動先が日頃から行き慣れている場所であること、そして、彼女の普段の生活における運動量がかなり少ないことなどから、移動の歩行運動によるものであると考えた。また、その次に多いかくれんぼでの上昇だが、このかくれんぼは、毎回彼女が持ってくるぬいぐるみを彼女が隠して、私やその他の先生がそれを探するというものである。この心拍の上昇についても場面ごとに確認したが、隠す際に動き回ったための上昇であると判断した。

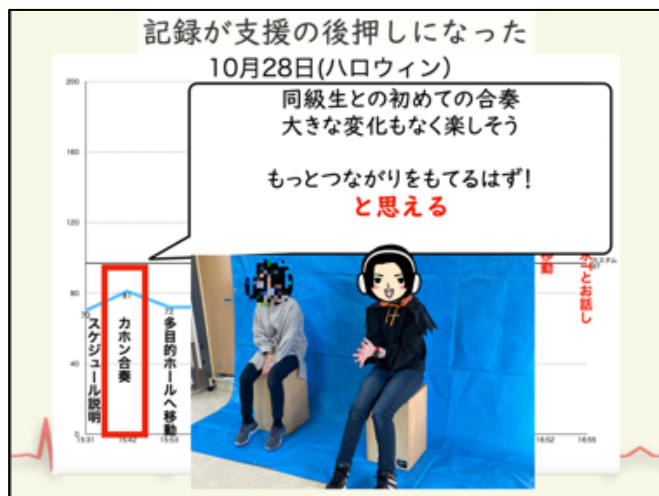
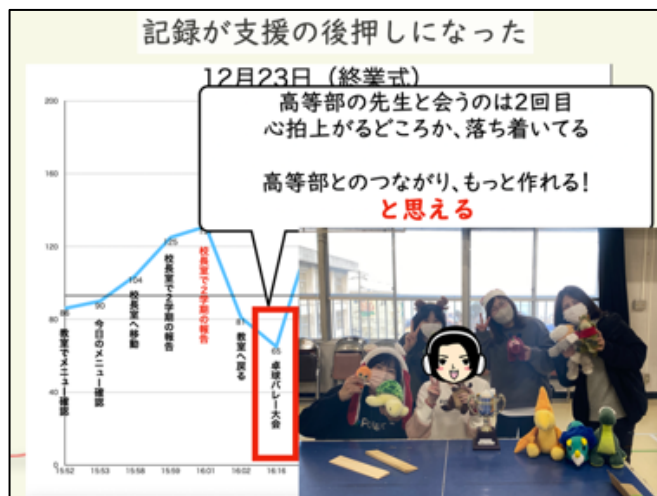
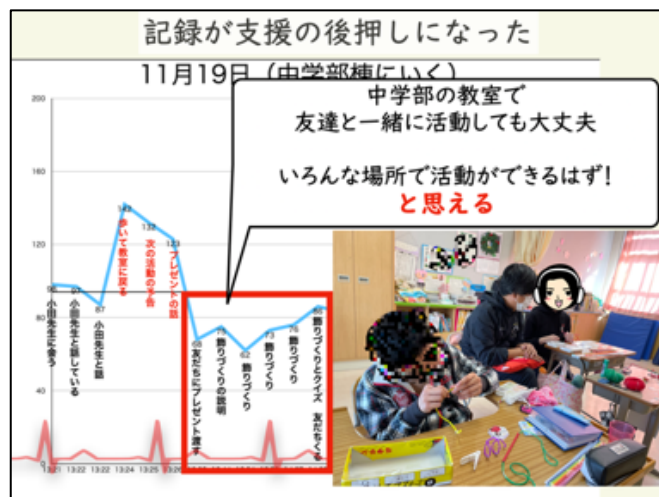


これまで大きなストレスとして配慮されていた「他人との関わり」についてであるが、活動としては、同級生との合奏や下級生との合同授業、これまで関わることのなかった中学部教員との学習、全く関わりのない高等部の教員との活動などを行なってみたが、大きな変化はほぼみられなかった。

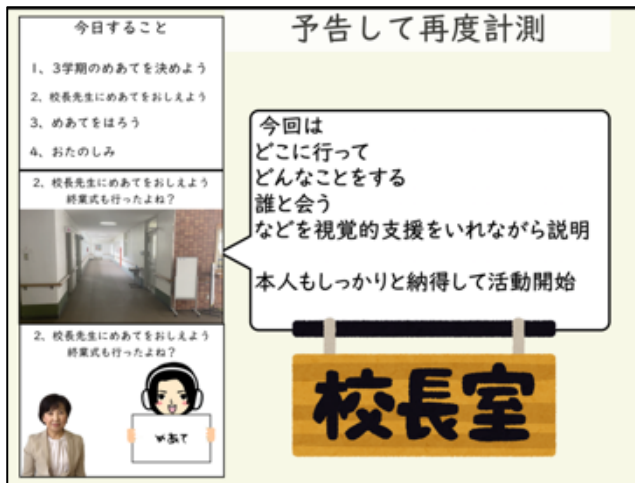
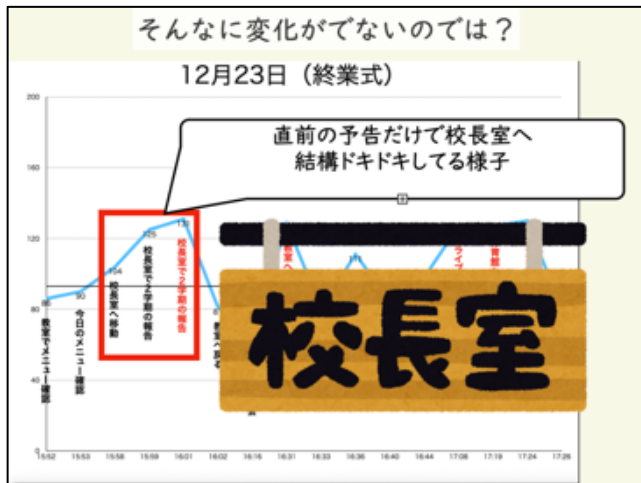
【報告者の気づきとエビデンス】

・主観的気づき

今年度の取り組みでは、一つの指標として「心拍数」から本人のストレスや不安を測ることを行なった。これについては専門的な知見は少なく、あくまで本人の変化を把握するための一つの手段に過ぎないが、記録を繰り返しエビデンスとして督責していくことが、支援者の後押しをしてくれたと考えている。これまで明確な判断材料が少なく、学習や活動の計画や予測が難しい生徒に対して先手を打って反応を見るような活動ができていなかった。体調を崩したという結果だけが判断材料となっていたため、なかなかチャレンジをすることが難しい状況だったと考える。そのことが、いつしか体調や登校の安定を優先することになってしまったのではないだろうか。今回の記録を継続的に行うことで、学習や活動における変化を判断する材料が一つ増えたことで、次へのステップアップを自信を持って計画することができた。



エビデンスだけ見れば、実際は心拍の記録はストレスとの関係性が薄いのではないかと疑問に思うこともあった。大きな変化の主な要因は身体の運動によるものが多かった。これは見通しを持てるようにしている支援やスケジュールの確認、視覚的な支援が効果的なのか、それとも心拍からは変化は読み取ることができないのか、そのことについて確認をするための活動も行ってみたい。



終業式の日にあえて、直前の予告のみで校長室へいく活動を行ってみた。この時の記録を見ると、心拍数は上昇していることがわかった。さらに、この変化を裏付けるために、始業式の日には予告等を行い、見通しを持った上で、再度校長室へ向かう活動を計画した。ここでも心拍の上昇が見られたが、ビデオを見て確認すると、歩行による上昇であり、実際に校長先生とのやりとりの際には落ち着いていることがわかる。



この活動から、心拍の変化はある程度の指標として考えてもいいのではないかと感じた。現在はウェアラブルデバイスにより心拍などの記録が測定しやすくなっていることは事実であり、これを教育活動に活用できるということは、多くの場面で検証されている。しかし、今回の実践で感じたことは、これらの記録はあくまで指標として活用したことが良かったのではないかとということである。実際、今回の測定で使用した「HeatrWatch」に関しても、測定の時間にムラがあり完全な記録として残っているわけではない。変化を捉えることができたことは良かったが、それはあくまで指標であり、そこに彼女の困りの本質が隠れているわけではなかった。彼女にとって最も大切な部分は、見通しが持てることや安心して活動に取り組めるということだったのではないかなと思う。それが、ストレスや不安なく学習や活動に参加することができることへとつながっていると感じた。

今回の実践は、これまで曖昧であったストレスや不安に対して一つのエビデンスとして活用することができた。エビデンスから支援者が学習や活動に対して、予測や計画をすることができるようになり、その中に基本的な支援を加えることで、この一年で活動の場が広がり、人とのつながりも広げることができた。その姿を見て、同級生や周りの教員が感じていた彼女の姿を変えることができたことが大きな結果と思う。卒業式・高等部への進学へ向けて、もう少し実践を続け、記録とともに引き継いでいこうと考えている。