

小学部1組(1,2年生)

重度知的障がい児童における
プログラミング的思考の基盤となる
知識・技能の獲得

小学部 上羽 奈津美
佐々木 竜太

Before

子どものプロフィール; Nくん

Nくん(小2) 自閉症スペクトラム障害
療育手帳; B1 [A1に変更予定]

DQ; 29

LCスケール; 言語表出 1-0 (1歳0月)
言語理解 1-4 (1歳4月)

コミュニケーション 0-11 (0歳11月)

情報活用能力の体系表例 該当なし(前段階と思われる)

- 写真が付いているテレビやiPadの画面, 手順カードで情報を捉えることが得意
- 毎日繰り返し行う動作, 活動において言葉掛けや視覚支援が必要
- 名前を呼ばれても反応がない時も多く, 気付いているか? 疑問
- 上下左右, 名詞を知らないことが多く, 言語指示が通りにくい
- 平仮名清音を読めるが意味が繋がっていない
- なぞり書きを2年続けているが模写が難しい

☆課題点: 情報収集, 整理, 分析, 表現, 発信の理解の困難さ☆

(情報活用能力の体系表例; A2①より)



Before

子どものプロフィール; Kさん

Kさん(小1) ダウン症

療育手帳; A2

DQ; 34

LCスケール; 言語表出 1-10 (1歳10月)

言語理解 2-0 (2歳0月)

コミュニケーション 1-2 (1歳2月)

情報活用能力の体系表例 該当なし(前段階と思われる)

- 家族や教師がしていることを真似て、何でもやってみようとする意欲が高い
- 毎日繰り返し行う活動において言葉掛けが必要
- 物の扱いが粗いため使用する素材に配慮が必要
- 名詞以外は知らない言葉が多く言語指示が通りにくい
- 視覚支援で活用するイラストや写真の理解が難しい
- 衝動性が強く集中力が短い

☆課題点: 情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能☆

(情報活用能力の体系表例; A1より)



学びの手順の設定

学びの手順

児童の実態を的確に把握し「何」が理解できていないのかを捉え、そのことについて丁寧に指導した



1. 実態把握

実際に学習する内容についてやってみる



2. 知識・技能の獲得

一連の学習はするが、理解しにくい部分について特に丁寧に学習する



(児童により課題点が違うため、それぞれの児童に応じて)

3. 一人で考えて実行

教師の支援なしでできるかを確認し、それが日常生活へ汎用できるようにするために保護者へ知らせる



取組について①

情報を収集する力を身に付けるための学習

時期

○R2.11月～12月(全10回)

なるほど!
これのことか～!!
ヒントが分かって
(情報を収集!)
よかった～!

指導形態・単元名

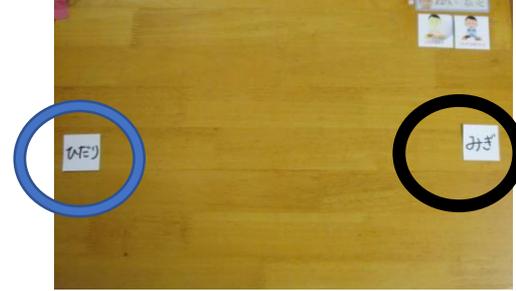


○国語科「ヒントとなる言葉を聞き,指示された物を取る」

目標

- 上下,前後,大小,色を知ることができる
- 指示された言葉を聞き,物を取って教師に手渡すことができる
- 日常生活のなかで,ヒントとなる言葉を聞いて行動しようとする

指導の実際



1. 実態把握 (10月 学習前)

- ・「ハンカチ」→「黄色いの」, 「鉛筆」→「その青いの」等, 本人が知っている物を別の言葉で言うと, 何のことを言われているのか分からず飛び回り, 教師の手をひっかけ, 机を倒そうとする
- ・毎日行っている活動, 使っている物, 以外の言葉の理解が難しい

言語の意味が分かる時



分からない時



2. 知識・技能の獲得

- ・「上」「黄色い物」等, 方向や色, 左右, 大きさについて知る
- ・知らない名詞でもヒントとなる言葉 (例; 赤いの) を使い, 指示された物がどれか分かるようになる

[Nくんへの手だて]

- ・学習のなかで視覚的に捉えやすいよう「うえ」「した」等書いておき, そこにある物を実際に取る等, 動作を交えて学べるようにした
- ・Nくんの好きな物 (プラレールやタブレット) を取る学習から始めた

机上

うえ

3. 一人で考えて実行 (結果)

- ・視覚的に捉えることができるようになると, 言語での理解が進み「ロッカーの上, それだよ!」や「白い籠の中にあるよ!」と, 言葉で伝わるが増えた



11月1日時点
「赤」「白」「後ろ」
3語理解



12月時点
「赤」「白」「黄色」「青」「緑」「前」「後ろ」「上」「下」「大」
10語理解

行動の変容; ヒントとなる言葉 (例; 赤いほう, 右の物) を獲得したことで, 名詞が分からなくても指示された物, 事柄が分かる場面が増えた

情報を収集し, 考え, 活用する力



取組について②

手順を覚え自分の物を整理するための学習

時期

○R2.6月～11月(毎日指導)

指導形態・単元名

○日常生活の指導「朝の支度」

目標

- 物を片付ける場所を知ることができる
- 片付ける場所の籠の色を見て、片付ける場所を自分で判断し、片付けることができる
- 登校後に教師の言葉掛けなしでも、片付ける場所や籠の色を手掛かりに、自分から片付けようとする



指導の実際



1. 実態把握(6月)

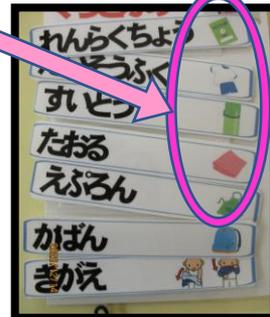
- ・片付ける場所に絵カードが貼ってあるが、マッチングが難しく、それを見てもどこに片付けるか分からない

2. 知識・技能の獲得

- ・3段のロッカーと籠を使い、自分の物を片付けることを知る

[Kさんへの手だて]

- ・剥がし式の手順表を使って片付ける物を言葉で伝え、さらに身体支援で教師と一緒に片付ける場所を確認した
- ・7月からは、片付けの場所を教師が指さして示す支援のみ行った



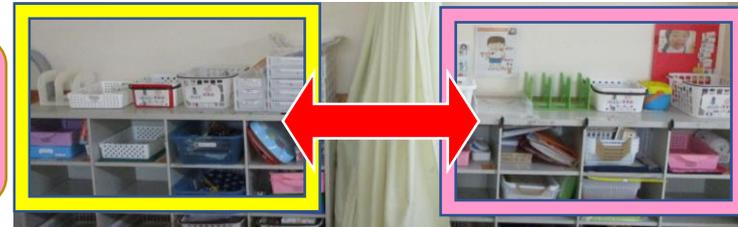
3. 一人で考えて実行(結果 11月)

- ・順番はバラバラだが、一人で全て片付け(整理)ができるようになった
- ・手順にない物(コートや予備着替え等)で、どこに片付けるか分からない時には、教師に持ってきたり、大きな声で教師を呼ぶようになった
- ・ロッカーの場所(カーテンを挟んで、黄色エリアからピンクエリア)が変わっても教師の支援なしでも、自分でどこに片付けるのかを考えて行うことができた



行動の変容;玩具や自分の机の中の物の場所を把握し、自分から片付けられるようになってきた

情報を適切に活用する力



取組について③

手順を知りそれを活用するための学習

時期

○R2.9.15~9.29(全8回)

教科・単元名

○生活科「自動販売機で好きなジュースを買おう」

目標

- 自動販売機を知ることができる
- 自動販売機の使い方を知り,自分で好きなジュースを買うことができる
- 日常生活において,知り得た手順で自動販売機を使おうとする

自動販売機を見つけ…
お钱を入れ…
何を買おうか考え…
そのジュースのボタンを押す…
最後に持って帰るのを忘れずに!
手順は完璧!家族にも頼んでみよう
(情報収集・技術,整理,分析,表現,発信)



指導の実際

1. 実態把握 (単元第1回)

- ・Nくん→お金を入れるがその先が分からない
- ・Kさん→自動販売機自体が分からない

2. 知識・技能の獲得 (単元第2, 3, 6, 7回)

※クラス児童6人での授業

- ・「(お金を)入れる→(ボタンを)押す」をキーワードとしフレーズ化した
- ・手作り自動販売機で繰り返し練習をした

[Nくんへの手だて]→手順カードを使い、視覚的に捉えられるようにした

[Kさんへの手だて]→キーワードの言葉と、動きを教師の身体支援で確認
その後、支援をフェードアウトした

3. 一人で考えて実行 (結果 単元第8回)

- ・Nくん→お金を入れ、いつも家庭で飲んでいるジュースを選んで買うことができた。
その後、家族で出掛ける時 (単元学習後)も自動販売機で買うことができています
- ・Kさん→自動販売機に直行し、お金を入れてジュースを買うことができた

行動の変容;ジュースを買う手順を知ったことで、その後の行動(ジュースを的確に選んでそのボタンを間違えずに押す等)のなかで考え、表現する姿が見られるようになった。

情報収集・技術, 整理, 分析, 表現, 発信する



After

考察及び今後の方向性

考察及び今度の方向性

○「手順の存在を知ること」「理解できる語彙を増やすこと」等、情報活用能力の基盤となる知識・技能を獲得することで、その後に自分で考え、行動できるようになったそれがプログラミング的思考への第1歩であると考えられる

情報活用能力の体系表例の前段階に当たる？



自動販売機って
どれ？どう使う
の？

これが
自動販売機
ね！

①入れる
②押す
これね！

見つけた！
お金を入れて…
「これに決めた！
ON！！」

やった！
買えたよ！

ママ～
お金は？



※現在、Nくんは「方向性を捉え、順序よく進む」ことが求められるアンパンマンドライブカーで遊び始めている。また、Kさんは、レールの「方向を考えて組み合わせる」ことが求められるプラレールで楽しく遊んでいる



熊本大学の本吉先生からコメント

- 日常生活の指導の部分は、手順表等に使う絵カードを「記号」として捉えることができる。それを改めてプログラミングとして考えた時に、その後どうなるか？という成果は、何年後に見られるもの。すぐ成果を求めると、進めにくさがあるため、先を見通して未来へ投資するつもりで！
- 1組（小学部1年生・2年生）は、生活科・国語科・算数科において、どの教科で何を学ぶか，を整理していくことが大切！

