

ICTを用いた「主体的・対話的で深い学び」を促す 10までの数の概念プログラムの作成と活用

○野井 泰子

細川かおり

(千葉大学教育学部 研究時所属) (千葉大学教育学部)

KEY WORDS: 知的障害 10までの数 タブレット

I. 目的

学習指導要領では、児童生徒の「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善を行うことが記されている。

知的障害のある児童は、物事を理解するまでに十分な時間が必要であるが、個々に合わせた教材を用い、系統的な指導を行うことで、数の概念の理解が深まり、日常生活や他の学習面でも生かせるようになると実感している。

そこで本研究では、児童が主体的に取り組み、「面白い・楽しい・もっとやってみたい」と達成感を味わえるような系統的な10までの数の概念プログラム（以下、プログラムと表記する）を作成した。

プログラムは、小学部学習指導要領、算数科の2段階までの内容を扱い、児童が数の基礎的な概念を身に付け、理解できることを目標とする。ICT 機器であるタブレットを活用することで情報活用能力も身に付くことを願っている。

タブレットでプログラムを活用し、授業実践後は評価・改善を行うことで、「主体的・対話的で深い学び」につながる数の指導の在り方について検証することを目的とする。

II. 方法

1. プログラムについて

作成方法	PowerPointで作成・タブレットで操作
内容	・学習指導要領 算数科 2段階まで(10までの数) ・1段階・10項目 2段階・19項目で作成
特徴	・正解時は音が鳴り、画面が切り替わる。 ・不正解、背景は反応しない⇒対話・やりとり重視

2. プログラムの内容

プログラム 1段階 1～10

- | | |
|-------------------|------------|
| 1. 何がでてるかな | 6. 仲間分けしよう |
| 2. 同じ色はどれかな | 7. 大きい・小さい |
| 3. 同じ形を見つけよう | 8. 多い・少ない |
| 4. 組み合わせよう(1対1対応) | 9. 3までの数 |
| 5. 形を組み合わせで完成させよう | 10. 5までの数 |

プログラム 2段階 1～19

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1. 長い・短い | 11. なんばんめ |
| 2. 高い、低い・重い、軽い | 12. 数の大小 |
| 3. 仲間分け | 13. 5の合成分解 |
| 4. 多い、少ない | 14. 6の合成分解 |
| 5. 形の分類 | 15. 7の合成分解 |
| 6. なぞってみよう | 16. 8の合成分解 |
| 7. 10までの数(数唱) | 17. 9の合成分解 |
| 8. 10までの数(具体物⇒数字) | 18. 10の合成分解 |
| 9. 10までの数(数字⇒具体物) | 19. 10までの合成分解 |
| 10. 数字を書こう | |

1段階プログラム(例)



2段階プログラム(例)

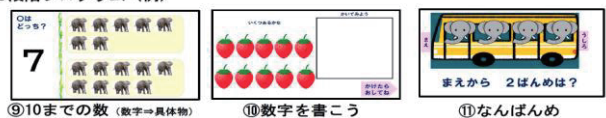


図1 プログラムについて

3. 対象：知的障害特別支援学校小学部5年生児童1名。

4. 対象授業：個別課題学習（週1回、30分間、教員とマンツーマン）においてタブレットでプログラムを活用した。主に10までの数の学習を3回の授業で行う。授業実践後は、評価・改善を行い、「主体的・対話的で深い学び」につながる数の指導の在り方について検証した。

5. 倫理的配慮：データの収集にあたり、協力校の学校長、学級担任及び対象児童の保護者に研究内容や倫理的な配慮を説明し、同意を得た。

III. 結果と考察

2段階プログラム⑧～⑩を行う。主に10までの数と順序数を身に付けることを目標とした。授業後の反省として、常にタブレットに触れていたことが挙げられた。改善策として、手置きシートを用意し、タブレットを20cm程の台に置いたところ、活動時のみタブレットに触れるようになり、落ち着いて取り組めるようになった。教員の話を聞くこともできるようになり、教員とのやりとりが多くなり、対話の回数が増えた。実物では関心を示さないことも、タブレットで行うことでできることが多く、毎回の授業を楽しみに、主体的に取り組んでいた。2回ほど実践を行うことで、10までの数は理解できたが数字を書くことが難しかった。そのため、選択肢を用意し見本を見てタブレットに書くようにしたところ、一人で書くことができるようになった。3回の実践で、10までの数が理解できるようになり、数字を書くこともできるようになった。

タブレットを活用し段階ごとのプログラムに沿って、系統的に指導することで、学習に主体的に取り組み、基礎的な数の概念を理解できるようになった。また、児童の実態に合わせて問題の選択肢の変更、文字表示の追加等、プログラムの内容を工夫することでより理解を深めることができた。数の概念を身に付けるためには、児童のこれまでの経験や数の学習の習熟度、身に付けてほしい力を把握し、児童の実態に合わせて系統的に指導することが有効であることが今回の実践により明らかとなった。

対象児童は、対人面で人に関わることは少ないが、タブレットを活用して学習することで、教材と向き合い、教員との対話を重ねることができた。情報活用能力を高め、機器の操作を覚えることにもつながった。

また、対象児童は、学習前は数に関心がなかったが、実践後は教員の指示を聞き、図工の時間に決められた枚数の紙を配ったり、整列時に人数を数えたりすることができるようになった。実際に学習したことを日常生活の中でも活用していくことで、深い学びへとつながったと考える。

このように本研究では、プログラムを用いて授業実践を行い、授業改善を行うことで、個々の課題がより明確になり、「主体的・対話的で深い学び」につながる数の指導の在り方について明らかにすることができた。今後は、プログラムの活用を継続するとともに、ICTの活用を他教科や領域等にも発展させていく。

(NOI Yasuko, HOSOKAWA Kaori)