

群 教 七	I01 - 04
	令 4. 281集
	特 - 知的障害

# 算数で学んだことを日常生活に結び付けて 考えることができる児童の育成

——数学的活動の工夫と主体的に学習に取り組む姿を

見取るためのチェックリストの活用を通して——

特別研修員 大野 真菜美

## I 研究テーマ設定の理由

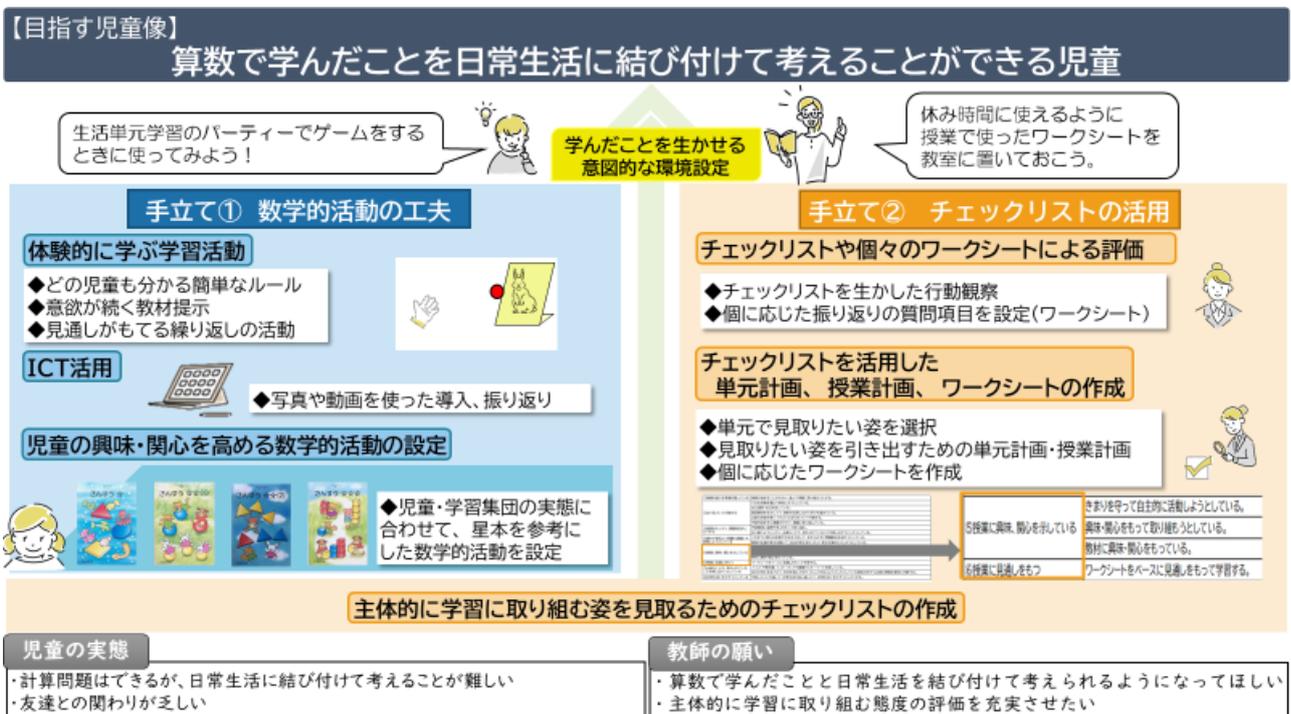
特別支援学校学習指導要領小学部算数科の目標では、「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成する」とある。算数科の目標を達成するためには、児童が興味・関心をもって、楽しみながら学習活動に取り組み、算数で学んだことを日常生活に生かしたり、日常生活の事象を捉え直したりできるように授業を工夫していくことが求められる。

研究協力校の児童は、学習したことがプリント学習では正しく答えられるが、日常生活の場面になかなかつながらづらいつという実態がある。また、個別学習が中心であり、個に応じた指導ができる反面、児童同士の関わりの乏しさや指導体制の難しさがある。

そこで、特別支援学校知的障害者用教科書(以下、星本)に示された学習活動例を参考として、体験的な学びを重視した数学的活動を設定し、チェックリストを活用して主体的に学習に取り組む姿を見取ることで、学んだことを日常生活に結び付けて考えることができる児童を育成したいと考え、本研究テーマを設定した。

## II 研究内容

### 1 研究構想図



## 2 授業改善に向けた手立て

目指す児童像に迫るために、以下の手立てを設定した。

### 手立て1 数学的活動の工夫

- 児童の経験や日常生活で見られる事象を取り上げ、星本及び解説書の学習活動例を参考として、体験的な学びを重視した操作性やゲーム性を取り入れた数学的活動を設定する。
- 数学的活動への見通しをもつために、写真や動画などのICTを活用した導入を工夫する。
- 実態の異なる児童が、一斉指導の中で、個々の目標に迫るために、個に応じた教材・教具を準備する。

### 手立て2 チェックリストの活用

- 主体的に学習に取り組む姿を見取るためのチェックリスト(以下、チェックリスト)を作成する。
- チェックリストを活用した単元計画、授業計画、個々に応じたワークシートを作成する。
- チェックリストや個々のワークシートにより、評価をする。

## Ⅲ 研究のまとめ

### 1 成果

- 日常生活で経験していることを数学的活動として取り上げたことは、日常生活と算数で学んだ表や用語等を結び付けて、事象を捉え直したり、整理したりすることに有効であった。
- 星本の学習活動例を参考として、ゲーム性のある数学的活動を設定することで、結果を繰り返し判断したり、学習した記号を使って表に整理したりするなど、数学的な見方・考え方を働かせ、楽しみながら学習することにつながった。
- チェックリスト(令和3年3月高知県教育委員会作成、特別支援学校における「主体的・対話的で深い学び」実践事例集を参考)を活用して、見取りたい姿を引き出すための体験的な学びを重視した数学的活動を設定することは、児童が主体的に学習に取り組むことに有効であった。また、チェックリストを活用することは、計画的な評価につながった。児童の主体的に学習に取り組む姿が明らかになったことで、その姿を引き出すために必要な教材や学習活動を工夫することができた。
- チェックリストを活用して個々に応じたワークシートを作成することは、一人一人の主体的な姿や学習の理解度を見取るために有効だった。また、TT間で具体的な児童の姿について共通理解を図ることができた。特に文字の理解や記述の難しい児童について、チェックリストに照らし合わせながら行動観察をすることで、より妥当性の高い評価につなげることができた。

### 2 課題

- 学習目標を達成するために、児童一人一人の実態や学習集団に合った数学的活動をさらに工夫していく必要がある。実態差のある学習集団であることから、他の教科に関わる実態を考慮した学習活動の設定が必要であった。今後も実践を積み重ねていきたい。
- チェックリストの項目を一つの単元で網羅することは難しいが、どの項目を選定するか、選定した項目を達成するために必要な教材や学習活動が設定されているかを授業者の視点だけでなく、複数の教員の目で検討することが必要だった。より妥当性の高い評価を目指していきたい。
- 個々に応じたワークシートを作成したが、1段階の児童にとっては選択式でも難しいところがあった。文章で記述する、類似問題に取り組む、授業の動画を見るなど、個々に応じた振り返り方法を検討したい。
- 算数で学んだことを日常生活に生かすためには、学んだことを生かす場面を意図的に設定することが必要である。

## 実践例

### 1 単元名 「〇×を使って表で表そう」(2学期)

#### 2 本単元について

本単元は、四人の児童全員が興味・関心をもって取り組める簡単なゲームを通して、身の回りの出来事から「〇」「×」を用いた簡単な表を作成し、表から読み取った「〇」の数を比較することをねらいとする。実態に応じて、『特別支援学校学習指導要領 各教科等編 算数科』における1段階「D 測定」、2段階「D データの活用」の内容を扱う。星本『さんすう☆☆』「あたったら、はずれたら」を参考にし、ゲームの結果を「〇」「×」で表す数学的活動を設定する。結果を「〇」「×」で表すことで、ゲームの進行とともに見えなくなるものを記号に置き換えて残しておくことよきに気付くことができるようにする。また、「〇」を縦に並べ、当たった回数を比べたり、「〇」を数えたりすることを通して、同等や多少を比べることに関心をもつようになることを考える。

本単元を通して、事象を調べたり振り返ったりして分類・整理する活動を行うことで、簡単な表で表現する力を養うとともに、表に表現することのよさを感じることができることを考える。

以上のような考えから、本単元では以下のような指導計画を構想し実践した。

目標	小学部1段階「D 測定」(D児) (1)ゲームの結果を表す「〇」の数について、多い・少ないを区別することができる。(知識及び技能) (2)多少で区別することに関心を持ち、多い・少ないなどの用語に注目して表現することができる。(思考力、判断力、表現力等) (3)「〇」の多少を区別することに関心を持ち、自ら楽しく学習に取り組むことができる。(学びに向かう力、人間性等) 小学部2段階「D データの活用」(A、B、C児) (1)簡単なゲーム結果をもとに「〇」「×」の記号の意味を理解し、「〇」「×」の表を作成することができる。(知識及び技能) (2)ゲームの結果を理解し、「〇」「×」を用いた簡単な表で表現し、その結果から同等、多少などを判断することができる。(思考力、判断力、表現力等) (3)表に表すことに興味を持ち、自ら楽しく学習に取り組むことができる。(学びに向かう力、人間性等)	
評価規準	小学部1段階(D児) (1)ゲームの結果を表す「〇」の数について、多い・少ないなどを区別している。 (2)多少等で区別することに関心を持ち、多い・少ないなどの用語に注目して表現している。 (3)「〇」の多少を区別することに関心を持ち、進んで「〇」の数に注目して数えたり、自分と友達の「〇」の数を多少で区別したりしようとする。 小学部2段階(A、B、C児) (1)簡単なゲームの結果を元に「〇」「×」の記号の意味を理解し、「〇」「×」の表を作成している。 (2)ゲームの結果の意味を理解して、「〇」「×」を用いて表に表し、その結果から同等、多少などを判断している。 (3)身近な出来事を「〇」「×」の表で表すことに関心を持ち、進んでゲームの結果を「〇」「×」を使って表したり、他の場面で「〇」「×」を使ってみようとしたりしている。	
過程	時間	主な学習活動
つかむ	第1時	・くじびきゲームを行い、ガチャ玉の中に入った紙を見て、イラストが描いてある当たり(〇)と何もない外れ(×)を見て、「〇」と「×」で表に表すことを知る。
進めきる	第2時 ～4時	・輪の中にボールを転がして入れるゲームに取り組み、入ったら「〇」外れたら「×」の意味付けをし、表に書き表す。
まとめる	第5時 ～6時	・的当てゲームをして、「〇」「×」を使った表を作り、「〇」の数に注目して、多少を比べる。

#### 3 本時及び具体化した手立てについて

本時は、全6時間の5時間目に当たる。本時のねらいを達成するために、以下の手立てを設定する。

##### 手立て1 数学的活動の工夫

- ・星本『さんすう☆☆』の「あたったら、はずれたら」を参考として、実態の異なる児童が興味・関心をもって活動に取り組めるとともに、これまでの経験を生かすことができ、更に、これからの学校生活で取り組むことが予想されることから、的当てゲームを行う。的には、児童の好きなキャラクターを取り扱う。
- ・導入場面でICT機器を使って教師の手本動画を見せることで、倒れたら「〇」倒れなかったら「×」というルールを明確にする。
- ・「〇」「×」を表現するために、実態に応じて「〇」「×」シール、手持ちの「〇」「×」カードなどを準備する。

## 手立て2 チェックリストの活用

- ・チェックリストから本単元で見取りたい姿(「⑤授業に興味、関心を示している」「⑥授業に見通しをもつ」)を選び、単元計画を作成する。(「6 資料」を参照)
- ・個々の児童の実態に合わせて、内容や情報量、枠の大きさ、記入する文量などを調整したワークシートを作成する。
- ・学習の見通しをもてるように、ワークシートは、用紙一枚にゲームの結果と振り返り記入欄を設ける。

## 4 授業の実際

### (1) 導入

I C T機器を使い、テレビ画面に本時の学習の予定を提示してから、学習を開始した。的当てゲームの教材は、児童の興味・関心のあるキャラクターを用いた。本時のねらいである「誰が一番モンスターをつかまえることができたかを比べる」ことを示すと、児童らは「勝ちたい」「たくさんつかまえたい」と発言し、意欲を見せた。ここで、チェックリストを活用した個々のワークシートを配布した。教師の手本動画を見てルー



図1 導入場面

ルを確認し、その結果を「○」「×」を判断し、手書きやシールで「○」「×」を表す活動を行った(図1)。A児、B児には教師と児童分の結果を記入できるワークシートを用いた。書き込んだ結果を確かめられるように、教師もホワイトボードに結果を提示していった。そうすることで、自分で書き込んだ後にホワイトボードを見て確かめる姿が見られた。C児、D児には教師と自分の分の結果を記入できるワークシートを用いた。D児には、○×の持ち札や○×シールを用意した。学習に集中しづらいC児、D児だが、テレビ画面を見て、的に当たった瞬間に「まる！」と言ったり、手持ちの「○」「×」カードを指さしたりして、結果を判断し、自分なりの方法で表現していた。

### (2) 展開

一人ずつ順に、的当てを行った(図2)。A児、B児は、ボールの投げ方を工夫し、より多く「○」を得ようとしていた。友達の結果を見るために、身を乗り出して確認しようとする姿も見られた。C児やD児は、的が倒れなかったときに、悔しそうな表情を見せ、的を直接手で倒そうとしたり、近いところからボールを投げて的を倒そうとしたりした。それぞれ自分や友達の結果をワークシートに記入していくと、A児は、教師がホワイトボードに貼った結果を見て、正しく記入できているか確かめながら学習を進めていた。D児は、手持ちのカードを教師が示すと、おおよそ正しく「○」や「×」を選んでいった。全員が終わったところで、ホワイトボードに掲示された「○」「×」をはがし、教師が「何を見たら、モンスターをつかまえた数が分かりますか。」と発問すると、A児、B児はワークシートを指差しながら、「これを見れば分かる。」と答えた。一人ずつ自分のワークシートを見ながら、ホワイトボードの表に「○」「×」カードを貼っていった(図3)。



図2 ゲームに取り組む児童



図3 結果を貼る児童

### (3) 振り返り

振り返りは、既出のワークシートに「⑤授業に興味、関心を示している」「⑥授業に見通しをもつ」を基にして、個々に応じた「できた」「つぎにがんばりたい」で答えられる項目と、自由記述欄を設け、個々に記入、全体で発表を行った。A児は「ボールでモンスターをつかまえるのが楽

しかった」、B児は「○をつけるのをやった」記入した。さらにT1に「モンスターをつかまえるのが楽しかった」「友達と比べた」と話した。C児は、T2に「もっとモンスターをゲットしたかった」「×が嫌だった」と話した。表出の難しいD児には、T1が学習中の姿から、「友達と自分の○の数を比べていっぱいを選べたね」と伝えると、両手を広げて「いっぱい」を表した。

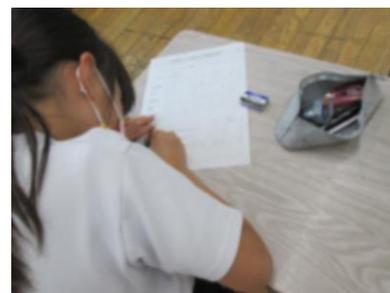


図4 振り返り場面

## 5 考察

手立て1について、結果を「○」「×」の記号を使って表に表す数学的活動（的当てゲーム）を設定したことは、児童の日常生活での経験と算数で学んだことをつなげることに有効であった。これまでに経験のある活動であったことから、興味・関心をもって取り組むことができた。どの児童にとっても「的が倒れたら○、倒れなかったら×」が判断しやすい教材を用いることで、実態差のある児童がそれぞれ、ゲームの結果を記号で表すことへの理解につなげることができた。また、導入場面で、「誰が一番モンスターをつかまえることができたかを比べる」ことを示したことによって、自分や友達のゲームの結果に注目し続け、繰り返し「○」「×」を判断したり、記号を使って表に表したりすることができた。さらに、友達と「○」の数を比べることに興味をもつことにつながった。

手立て2について、チェックリストを活用することは、単元計画の作成、個別化されたワークシートの作成に有効であった。チェックリストから、本単元でねらう項目を取り上げ、単元計画を作成し、学習活動及びワークシートに反映させた。本実践を通して、チェックリストには、①児童の姿を見取るための視点、②児童の姿を引き出すための視点の二面性があることが明らかになった。本実践では、チェックリスト「⑤授業に興味、関心を示している」「⑥授業に見通しをもつ」の項目を重視したが、教師が主体的に学習に取り組む児童の姿を具体的にもつことにより、その姿を引き出すために必要な学習内容を整理し、スモールステップで学習を積み上げていくことができた。ワークシートに個々に応じた質問項目を設定することで、前時で「つぎにがんばりたい」を選んでいた項目について、次時では「できた」を選べるように、意識しながら学習に取り組もうとする粘り強い姿も見られた。さらにチェックリストを使うことで、TT間で、児童が主体的に学習に取り組む具体的な姿を共通理解することができた。

一方で、手立て1については、数学的活動を通して学んだことを、日常生活に生かす過程の検討が不十分であった。本単元の学習後、生活単元学習「ハロウィンパーティーをしよう」の中で、児童らから学習で取り扱ったゲームに取り組んでみたいという提案があった。友達のゲームの結果を「○」「×」を使って表したり、表し方を他のクラスの児童に伝えたりする姿が見られた。これは、算数で学んだことを日常生活に生かそうとする一つの姿であるといえる。算数で学んだことを日常生活と結び付けて考えることができる児童を育成するためには、児童にとって身近な出来事を算数の学習の中で捉え直すことや、学んだことを他の学習につなげられるように、算数で学習したことを生活の中で使う場面や環境を教師が意図的に設定することが必要であった。また、個々の学びをより充実させるために、適切な実態把握が課題となった。本実践で行った的当てゲームは、運動能力の差がゲームの結果に大きく影響した。またワークシートは、国語の能力に配慮し、児童に応じた平易な質問内容や文言にするなど、より工夫が必要であった。他の教科の実態も考慮した学習活動の設定が必要である。

手立て2については、小学部児童にあったチェックリストの開発と活用が課題である。本実践を通して、主体的に学習に取り組む態度について、どのような姿をもって見取ることができるのかが明らかになった。より妥当性のある評価につながるよう、取り上げる項目、時期、評価方法を明らかにし、年間、学期、単元などの中で、計画的に組み込んでいくことも必要である。

6 資料

主体的に学習に取り組む姿を見取るためのチェックリスト	
①授業を受ける準備が整っている	授業が始まるのがわかり、進んで準備に取り組もうとする。 できる活動を選んで参加しようとしている。
②自ら気づいて行動する	自己選択・自己決定している。 既習事項を生かしつつ、資料を活用しながら学びを進めている。 必要な技能を身につけようと自ら気づいて行動する。 学習内容を学ぶ意義がわかり、課題に取り組んでいる。
③疑問をもったり、課題発見をしたりする	学習事項に疑問や考えをもって取り組む。 自ら調べようしたり、必要なことや、求められていることを探し出そうとしたりしている。
④諦めず根気よく困難な課題にも挑戦しようとしている	これまでと異なる手順や方法を工夫して、あきらめずに問題解決を図ろうとしている。 教師や友達の考えを聞いて、自分の考えをもったり、考えを深めたりしようとしている。
⑤授業に興味・関心を示している	興味・関心をもって取り組もうとしている。 教材に興味・関心をもっている。
⑥授業に見通しをもつ	ワークシートをベースに見通しをもって学習する。
⑦必要なことや、求められていることを探し出そうとしている	プリントや教科書、インターネットや書籍からキーワードを探している。 自分の考えを述べたり、本文を読んで分かったことを伝えようとしていたりしている。資料の中から必要な情報を適切に判断する。
⑧日常生活に生かそうとしている	学習したことを通して、日常生活の経験を捉え直したり、日常生活に生かそうとしたりしている。

ワークシート

さんすう ○×のひょうであらわそう

10 がつ 5 にち なまえ A-

○×をつかって ひょうをかこう。

	1	2	3	4	5
せんせい	○	○	X	○	X
A.	○	○	○	○	○
D.	X	X	X	X	○
C.	X	X	X	○	○
B.	X	○	○	○	○

ふりかえり

	できた	つぎのステップ
せんせいの ○×のひょう をみて どのが 正しいかを みる。	○	
自分の ○×のひょう の間違いを 直す。	○	

(自分のこと、先生のことが、思い出して書いてください)

のぼーるで、先生の話を聞いて、  
たのしかった。

さんすう ○×のひょうであらわそう

10 がつ 5 にち なまえ B-

○×をつかって ひょうをかこう。

	1	2	3	4	5
せんせい	○	○	X	○	X
A.	○	○	○	○	○
D.	X	X	X	X	○
C.	X	X	X	○	○
B.	X	○	○	○	○

ふりかえり

	できた	つぎのステップ
せんせいの ○×のひょう をみて どのが 正しいかを みる。	○	
自分の ○×のひょう の間違いを 直す。	○	

(自分のこと、先生のことが、思い出して書いてください)

おもしろい、先生の話を聞いて、  
たのしかった。

さんすう ○×のひょうであらわそう

10 がつ 5 にち なまえ C-

○×をつかって ひょうをかこう。

	1	2	3	4	5
せんせい	○	○	+	○	X
	X	+	+	○	○

ふりかえり

	できた	つぎのステップ
せんせいの ○×のひょう をみて どのが 正しいかを みる。	○	
自分の ○×のひょう の間違いを 直す。	○	

(自分のこと、先生のことが、思い出して書いてください)

先生の話を聞いて、  
たのしかった。

さんすう ○×のひょうであらわそう

10 がつ 5 にち なまえ D-

○×をつかって ひょうをかこう。

	1	2	3	4	5
せんせい	○	○	X	○	X
	X	+	X	X	○

ふりかえり

	できた	つぎのステップ
せんせいの ○×のひょう をみて どのが 正しいかを みる。	○	
自分の ○×のひょう の間違いを 直す。	○	

(自分のこと、先生のことが、思い出して書いてください)

先生の話を聞いて、  
たのしかった。