

平成 2 8 年度

研究開発委員会指導資料集

就 学 前 教 育
特 別 支 援 教 育
高 等 学 校 教 育
情 報 教 育

平 成 2 9 年 3 月
東 京 都 教 育 委 員 会

〔 目 次 〕

就学前教育研究開発委員会	3
特別支援教育研究開発委員会	3 2
高等学校教育研究開発委員会	6 1
情報教育研究開発委員会	6 9

＜就学前教育研究開発委員会＞

研究主題

「幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにするための指導の工夫
—幼児期の特性を踏まえた遊びや生活を通して—

研究の概要

平成 30 年度に全面実施される次期幼稚園教育要領の改訂に向けた「幼児教育部会における審議の取りまとめ(報告)」(文部科学省 平成 28 年 8 月 26 日)において、「幼児期の終わりにまでに育ってほしい姿」が 10 の項目で示された。

10 の項目のうち「数量・図形、文字等への関心・感覚」、特に「数量・図形」については、幼児の育ちや指導の方法についての先行研究が乏しく、現場の戸惑いや混乱が予想される。

そこで本研究では、まず、文献研究と就学前教育施設の一日の生活にある「数量・図形に関わる体験」についての実態調査を行い、「数量・図形への関心・感覚」に関する幼児、保育者の現状と課題を捉えた。

そして、幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにするための方策として、保育者が、遊びを通して幼児がどのような「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」ができるかを見通し、その体験を促すための指導の工夫をすることが有効であるとの仮説を立てた。

実践研究として、事例検討等を基に、遊びを通して幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにするための指導の工夫の開発を行った。指導の工夫のポイントを 3 点にまとめるとともに、「ごっこ・リズム遊び」「製作遊び」「自然に関わる遊び」「運動遊び」の場面における、具体的な「指導の工夫(例)」も作成した。

また、指導の工夫を保育者が活用する際の参考となるように、3、4、5 歳児の実践事例をまとめた指導例も開発した。

保育者が指導の工夫のポイントを踏まえ、環境の構成や援助を行うことにより、幼児が多様な体験を積み重ね、「数量・図形への関心・感覚」を豊かにできることが分かった。

I 研究の目的

幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにするための体験や環境の構成、保育者の援助の工夫を明らかにし、就学前教育の充実を図る。

1 主題設定の理由

平成 30 年度に全面実施される次期幼稚園教育要領の改訂へ向けた「幼児教育部会における審議の取りまとめ(報告)」(文部科学省 平成 28 年 8 月 26 日)において、「幼児期の終わりにまでに育ってほしい姿」が以下の 10 の項目で示された。

健康な心と体	自立心	協同性	道徳性・規範意識の芽生え	社会生活との関わり
思考力の芽生え	自然との関わり・生命尊重	数量・図形、文字等への関心・感覚	言葉による伝え合い	豊かな感性と表現

保育者には「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」を理解し、これらの姿が育つ指導をすることが求められる。10の項目を見てみると、ほとんどの項目は、多くの保育者がこれまでも大切だと考え、指導してきたことであり、これらの項目をテーマにした実践事例や先行研究が蓄積されていることから、育ってほしい姿や指導の工夫が理解しやすい。一方で、「数量・図形、文字等への関心・感覚」、特に「数量・図形」への関心・感覚に関しては、現行の幼稚園教育要領の領域「環境」の内容に「日常生活の中で数量や図形などに関心をもつ」との記述があるが、先行研究が少ない現状や園の実態などから、保育者の意識や理解が十分ではないことがうかがえる。

「数量・図形」に関する幼児の実態としては、文部科学省が公表している幼児教育部会の配布資料において、幼児の「数の育ち」が早まっていることが指摘されている。ベネッセ次世代育成研究所の「第1回幼児期から小学校1年生の家庭教育調査報告書（2013年3月）」より文部科学省が作成した資料には、以下のような調査結果（抜粋）が示されている。

表1 幼児の数の育ち

	年少児		年中児		年長児	
	男子	女子	男子	女子	男子	女子
1、2、3、4と20までの数を正しく数えられる	80.6	86.5	94.4	95.1	97.2	97.6
指やおはじきなどを使って、数を足したり、引いたりすることができる	27.8	27.4	65.0	68.9	85.8	87.4

（数字は％）

幼児教育部会の委員は、このような幼児の「数の育ち」について、体験を通して学んでいるのか、幼児期の教育が小学校教育の前倒しになっていないかを整理し、体験を通して学ぶこと、幼児が必然性や必要感を味わいながら学ぶことの重要性について述べている。

幼児の「数量・図形への関心・感覚」については、幼児期にふさわしい指導の方法や育ってほしい姿を具体的に想像しにくいことから、園生活のどのような場面で、どのような指導が必要であるのかという点で、現場の戸惑いや混乱が予想される。

そこで、本研究では、次期幼稚園教育要領の全面実施を前に、幼児期の特性を踏まえた遊びと生活を通して、幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにする指導とはどのようなものなのか、保育者の指導の工夫について明らかにし、就学前教育の充実に資することを目的とし、研究を進めることにした。

2 研究の構想図



Ⅱ 研究の方法

1 調査研究

(1) 文献研究

幼稚園教育要領解説、「幼児教育部会における審議の取りまとめ（報告）」の記述から、幼児の数量・図形への関わりと、関心・感覚を豊かにする保育者の役割について捉えた。

(2) 実態調査

研究開発委員が所属する園において幼児の一日の活動を記録、分析し、就学前教育施設の一日の生活の中にある数量・図形に関わる体験を捉えた。

2 実践研究

(1) 指導の工夫の開発

遊びを通して幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにするための指導の工夫のポイントを導き出した。

また、指導の工夫のポイントを基に、「ごっこ・リズム遊び」「製作遊び」「自然に関わる遊び」「運動遊び」について、幼児の「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」と、環境の構成、保育者の援助を整理し、「指導の工夫（例）」としてまとめた。

(2) 指導の工夫を活用した指導例の開発

指導の工夫を活用する際の参考となるように、3、4、5歳児の具体的な実践事例を例示した。

3 文献研究のまとめ

幼稚園教育要領解説の第1章総説には以下のような記述がある。(下線は本研究による)

幼児期は自分の生活を離れて知識や技能を一方的に教えられて身に付けていく時期ではなく、生活の中で自分の興味や欲求に基づいた直接的・具体的な体験を通して、人格形成の基礎となる豊かな心情、物事に自分からかかわろうとする意欲や健全な生活を営む必要な態度などが培われる時期である。

また、同解説の第2章ねらい及び内容には以下のような記述がある。

身近な事象を見たり、考えたり、扱ったりする中で、物の性質や数量、文字などに対してのかかわりを広げることも大切である。幼児を取り巻く生活には(中略)、数量や文字についても、幼児がそれらに触れ、理解する手掛かりが豊富に存在する。(中略)環境の中でそれぞれがある働きをしていることについて実感できるようにすることが大切である。

幼児は日常生活の中で、人数や事物を数えたり、量を比べたり、また、様々な形に接したりすることを体験している。教師はこのような体験を幼児がより豊かにもつことができるようにして幼児が生き生きと数量や図形などに親しむことができるように環境を工夫し、援助していく必要がある。

幼児は(中略)日常的に知らず知らずのうちに数や量に触れて生活している。また、教師や友達と一緒に(中略)意識して数量を用いることもある。このような体験を通して、教師や友達との日常的なやり取りをしながら、数量に親しむ経験を多様に重ねていくことが大切である。

幼児が(中略)多様な形に触れたり、教師が注目を促すことを通して、様々な形に気付いたりして、次第に図形に関心をもつようになることが大切である。

日常生活の中で数えたり、量ったりすることの便利さと必要感に幼児が次第に気づき、また、様々な図形に関心をもってかかわろうとすることができるよう援助していくことが重要である。

「幼児教育部会における審議の取りまとめ(報告)」(文部科学省 平成28年8月26日)では、幼児の「数量・図形への関心・感覚」の育ちについて、以下のような記述がある。

遊びや生活の中で自分たちに関係の深い数量、長短、広さや速さ、図形の特徴などに親しむ体験を重ね、必要感から数えたり、比べたり、組み合わせたりすることを通して、数量・図形等への関心・感覚が高まるようになる。

これらの記述から、幼児の数量・図形への関わりと、関心・感覚を豊かにする保育者の役割について次のように捉えた。

ア 幼児の数量・図形への関わり

- ・身近な事象を見たり、考えたり、扱ったりする中で、数量・図形に関わる体験をしている。
- ・幼児を取り巻く生活には、数量・図形に触れ、理解する手掛かりが豊富に存在する。
- ・日常的に知らず知らずのうちに数量や図形に触れて生活している。
- ・教師や友達と一緒に意識して数量・図形を用いることもある。

イ 保育者の役割

- ・注目を促すことなどにより幼児に関心をもたせること。
- ・幼児が数量・図形の働きについて実感できるようにすること。
- ・数えたり量ったりすることの便利さや必要感などに気付けるように援助すること。
- ・幼児が数量・図形に親しむ体験を多様に積み重ねていけるように環境を工夫し、援助すること。

4 就学前教育施設の一日の生活の中にある数量・図形に関わる体験の調査

文献研究を踏まえ、幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにするための指導の工夫を明らかにするためには、まず、幼児が日常の園生活のどのような場面で、どのような数量・図形に関わる体験をしているのかを保育者が意識することが重要であると考えた。

そこで、研究開発委員が所属する幼稚園・こども園、計6園のある一日をそれぞれ無作為に抽出し、登園から降園までの幼児の主な活動を記述し、その中にある数量・図形に関わる体験を捉えることにした。数量・図形に関わる体験は、小学校学習指導要領で示されている算数の4領域（A数と計算、B量と測定、C図形、D数量関係）に分類することで、幼児の体験の多様性について分析した。6園のうち、幼稚園3年保育5歳児7月のある一日の幼児の数量・図形に関わる体験を例として以下に記載する。

表2 幼稚園3年保育5歳児7月のある一日の幼児の数量・図形に関わる体験

時刻	幼児の活動	数量・図形に関わる体験	4領域
9:00	○登園する。 ・所持品の始末	・朝、自分が保育室に来た順番や、登園している友達の人数を数える。 ・靴を履く際に、左右を確認する。 ・家から持ってきた空き箱をかごに入れる際に、大きさや形などの特徴に着目して分類する。 ・集合時刻を確認する際、本物の時計と模型の時計を見比べる。	A数と計算 C図形 C図形 B量と測定
9:15	○朝の会をする。	・座る場所を決める際、列の長さを見る。 ・カレンダーを見て、今日の日にちや曜日を知る。 ・欠席の人数をみんなで確認し、出席している人数を考えようとする。 ・一日の予定を確認し、活動の順番を知る。	C図形 B量と測定 D数量関係 A数と計算
9:25	○係活動をする。 ・花係 ・カメ係 ・うさぎ係 ・お休み調べ係 ・砂場係 ・絵本係	・栽培物の生長に気付き、実の数を数える。 ・栽培物の大きさの変化に気付いたり、自分の身長と比べたりする。 ・収穫した野菜の個数を絵で描き、簡単なグラフで表す。 ・飼育物の餌の量をスプーンで計量する。 ・出席、欠席の人数を聞き、記入する。他のクラスと欠席人数を比べたり、前日の欠席人数と比べたりする。 ・端を持つ、端と端を合わせるなど、自分たちで考えながら、砂場のシートを畳む。 ・絵本をシリーズの番号順に並べる。	A数と計算 B量と測定 D数量関係 B量と測定 A数と計算 C図形 A数と計算

9:45	○好きな遊びをする。 ・鬼遊び ・ドッジボール ・車作り ・製作、折り紙 ・ごっこ遊び など	・鬼の人数やチームの人数を調整する。 ・勝ち負けを判断する際に人数を数える。 ・どうすれば車が速く走るか考え、重い車の方が速く走ることに気付く。 ・空き箱や筒を使って遊びに必要な物を作る際に、図形の特徴を生かす。 ・ペットボトルのふたの中心に穴を開けようとする。 ・折り紙の本を見ながら形を捉え、同じ形に折ったり、端と端を合わせて折ったりする。 ・ごっこ遊びで、準備する食器の数を一緒に遊ぶ友達の数に合わせる。 ・お店屋さんごっこで、店員役と客役でやり取りをする際に、物の個数や金額などの数字を使う。 ・積み木を構成する際に、長さや高さを意識する。	D 数量関係 D 数量関係 B 量と測定 C 図形 C 図形 C 図形 D 数量関係 A 数と計算 B 量と測定
10:50	○片付けをする。	・同じ道具を集めたり、物ごとに分類したりする。 ・同じ大きさ、形の大型積み木に分類する。	C 図形 C 図形
11:10	○プールで遊ぶ。	・プールの水量を前日と比較する。 ・泳げた距離や速さを自分なりに捉える。	B 量と測定 B 量と測定
12:00	○弁当を食べる。	・ごちそうさまの時刻を意識する。 ・デザートの数や種類の数を話す。	B 量と測定 A 数と計算
12:30	○好きな遊びをする。 ・砂場遊び ・色水遊び ・縄跳び など	・様々な容器で、たらいから水をくむ。 ・作りたい色水の濃度に合わせて、水の量を調節する。 ・縄跳びで跳んだ回数を数える。 ・縄を結ぶ（半分に折る、輪を作るなど）。	B 量と測定 B 量と測定 A 数と計算 C 図形
13:40	○帰りの会をする。 ・当番の引き継ぎ ・歌を歌う ・絵本を見る ・手紙をもらう	・グループごとに1列に座る。 ・曜日を意識して当番の引き継ぎをする。 ・絵本のページ数を言葉にする。 ・手紙を半分(1/2)に折る、カバンに入る大きさに折る。	C 図形 B 量と測定 A 数と計算 C 図形
14:00	○降園する。	・順番に保育室から出る。	A 数と計算

各園の調査結果について協議し、以下のことを確認した。

ア 幼児の状況

- ・保育者が意図的、計画的に指導をしたわけではないが、幼児は数量・図形に関わる体験をしていた。
- ・数量・図形に関わる体験を小学校算数の4領域に分類した結果、A～D全ての領域の体験をしていた。

イ 保育者の状況

- ・数量・図形に関することを保育のねらいとしていないため、保育中や保育後の評価において、幼児がその日にどのような数量・図形に関わる体験をしたかを意識することがこれまでなかった。
- ・幼児が数量・図形に関わる体験をしていても、それを幼児に実感させたり気付かせたりする保育者の働き掛けは少なかった。
- ・生活習慣に関わる活動や係活動の中での数量・図形に関わる体験は、活動の内容や目的が明確で、比較的捉えやすかった。
- ・遊びでは、活動時間の長さや活動の種類の高さと比較して、保育者が捉えた数量・図形に関わる体験は量、種類ともに少なく、幼児の体験を捉えにくかった。

Ⅲ 研究の内容

1 調査研究から捉えた現状

調査研究の結果から、「数量・図形への関心・感覚」に関する保育の現状とその原因を次のように捉えた。

<保育の現状>

- ・保育者が遊びの中での幼児の数量・図形に関わる体験を十分に捉えられていない。
- ・幼児が数量・図形に関わる体験をしていますが、その面白さや便利さ、必要感などに気付くことが少なく、「数量・図形への関心・感覚」を豊かにすることに必ずしもつながっていない。

<原因>

- ・保育者が指導案を立案する段階で、幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにすることを意識していないこと。
- ・保育者が幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにしようと意識しても、どのような場面でどのような指導をすればよいのか、見通しや具体的な手だてがもてていないこと。

このような現状から、幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにするためには、幼児が多様な活動を展開する遊びにおいて、

- ・保育者が、幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにすることを意識し、幼児が数量・図形に関わる体験をする機会をつくり出すこと。
- ・数量・図形に関わることの面白さ、便利さ、必要感などを幼児が実感できるような環境の構成や援助の工夫を行い、数量・図形に関わる体験が「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」となるようにすること。

が必要だと考えた。

2 目指す幼児像と研究仮説

そこで、本研究では「数量・図形への関心・感覚」が豊かな幼児を、目指す幼児像として次のように定義した。

<目指す幼児像>

「数量・図形への関心・感覚」が豊かな幼児とは
遊びを通して多様な「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」を積み重ねた幼児

そして、幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにするための方策について、次のような研究仮説を立てた。

<研究仮説>

保育者が、遊びを通して幼児がどのような「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」ができるかを見通し、その体験を促すための指導の工夫をすることにより、幼児は多様な体験を積み重ね、「数量・図形への関心・感覚」が豊かになるであろう。

3 幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにするための指導の工夫

遊びを通して、幼児が多様な「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」を積み重ねるための指導の工夫について、調査研究、研究開発委員の指導実践の検証、事例研究を基に検討し、ポイントを次の3点にまとめた。

＜指導の工夫のポイント＞

- ① 身体感覚を伴った直接的な体験を通して、大きさ、長さ、重さ、速さ、広さなどを感じられるようにすること。
- ② 保育のねらいを踏まえながら、数量・図形に関わることの面白さ、不思議さ、便利さ、心地よさなどを味わえるようにすること。
- ③ 幼児がどのような「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」ができるかを予想しておくこと。

- ① 身体感覚を伴った直接的な体験を通して、大きさ、長さ、重さ、速さ、広さなどを感じられるようにすること。

幼児は遊びの中で自覚的に数量・図形を扱っているときもあるが、無意識に数量・図形に関わる体験をしていることも多い。また、正確に数えたり、量ったり、正しく言葉にして表したりできなくても、ぱっと見てどちらが多いかを判断したり、一人で持つと重たいものが二人で持つと軽くなったりするなどの体験を通して、数量・図形を体感していることも多い。このような直接的、具体的な体験を積み重ねることができる環境を用意するとともに、保育者が幼児の体験を捉えて数量・図形に関する言葉を使うなどして、幼児が実感を伴って気付いたり理解したりできるようにすることが重要である。

- ② 保育のねらいを踏まえながら、数量・図形に関わることの面白さ、不思議さ、便利さ、心地よさなどを味わえるようにすること。

例えば、製作遊びにおいて「工夫して作ることを楽しむ」という保育のねらいが立てられることがある。工夫して作る過程で、幼児は材料の形や大きさなどを比較して選んだり、切ったりつなげたりして形や数を変化させたりすることを体験している。保育者が保育のねらいに沿って幼児の工夫を促したり認めたりする援助をする際、こうした数量・図形に関わる体験を具体的な言葉にして幼児が自覚できるようにしたり、感じている面白さや便利さなどに共感したりすることで、幼児は「工夫して作ることを楽しむ」とともに、「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」もすることができる。逆に、保育のねらいから離れて、数量・図形を取り出して指導しても、「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」にはならないことに留意する必要がある。

- ③ 幼児がどのような「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」ができるかを予想しておくこと。

遊びの中で幼児が偶発的に数量・図形に関わる体験をすることを待っているだけでは、多様な「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」を積み重ねることはできない。保育者は幼児の興味・関心や前日までの姿などから遊びの展開を予測し、機会を逃さずに援助する必要がある。

また、例えばリレー遊びでは必然的に2チームに分かれる、順番に並ぶ、速さを感じる、といった体験が生まれやすい。遊びの特徴からどのような体験ができるかを予想して教材や環境を準備し、幼児の気付きを促す援助をすることが有効である。

4 遊びにおける具体的な「指導の工夫（例）」

保育者が指導案を立案する段階で、幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにすることへの意識をもち、どのような遊びの場面でどのような指導をすればよいのか、見通しや具体的な手だてをもてるようにするために、指導の工夫のポイントを具体化した「指導の工夫（例）」を作成した。

「指導の工夫（例）」は「ごっこ・リズム遊び」「製作遊び」「自然に関わる遊び」「運動遊び」において予想される幼児の活動と、その活動で期待される「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」、その体験を促すための環境の構成、保育者の援助の例をまとめたものである。

学年による発達の違いを踏まえ、

- ・ 5 歳児（表 3－1～3－4）
- ・ 3・4 歳児（表 4－1～4－4）

に分けて作成した。

表 3-1 指導の工夫（例） 5 歳児 ごっこ・リズム遊び

幼児の活動	数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験	環境の構成	保育者の援助
<ごっこ> ・遊びの場を作る。	・やりたい遊びを実現するために必要な広さなどを考える。 ・必要な高さや広さ、角度などを考えながら、遊具を組み合わせ、場を構成する。 ・大きな遊具を運ぶ際、どこを持つと安定するかを考える。 ・用途や人数、場所に合わせて、布やゴザを広げたり畳んだりする。	・大型積み木や巧技台、キングブロックなどを、形や種類ごとに分類して置き、幼児が必要な物を選べるようにする。 ・様々な大きさや色、柄の布やござを用意する。	・場所の特性（広い、長い、翌日に残せるなど）と遊びの目的に合わせて、場を作るように助言する。 ・思いを実現するために、様々な遊具の組み合わせを考えたり工夫したりするように投げ掛ける。 ・遊具の安全な扱い方（持ち方、高さ、組み方など）を幼児と確認する。 ・必要に応じ、自分たちで適切な大きさや形に整えられるように投げ掛ける。
・役になりきって動く。	・遊びに必要な物の数や品物の値段などを考える。 ・形や色、大小、数などが分かり、たくさんの中から選ぶ。 ・時刻を意識する。	・必要なものを自分たちで選んで準備できるように、様々な衣装や道具などを用意する。	・お店ごっこなどのやり取りの中で「多い、少ない」「高い、安い」「○の形のもの」「○色のもの」「○個」など、形や色、大小、数などを具体的な言葉で伝える。 ・「何時に始まりますか。」「○時に帰ります。」など、遊びの中で時間を意識できるような言葉を掛ける。
<リズム> ・音楽に合わせて踊る。	・踊る場所を決める際、友達とぶつからない距離を考える。 ・音楽のテンポやリズムを感じ取り、振りを合わせる。	・イメージのもちやすい曲や学級で楽しんでいる曲を準備する。 ・自分たちで音楽を流すことができるよう、カセットデッキなどを用意する。	・「手を伸ばして当たらないくらい。」など、友達との間隔を意識できるような言葉を掛ける。 ・幼児がリズムを意識できるように手拍子をする。
・音楽に合わせて楽器を鳴らす。	・音楽のリズムに合わせて楽器を鳴らす回数を決める。 ・友達と楽器を鳴らす順番を決め、一緒に演奏する。	・様々な楽器を自分たちで選べるように、かごなどに分類して用意する。	・曲の拍子や速さを意識して演奏ができるような言葉を掛ける。

表 3 - 2 指導の工夫（例） 5 歳児 製作遊び

幼児の活動	数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験	環境の構成	保育者の援助
＜動く仕組みのあるものを作る＞ 船や車などを、材料を組み合わせで作る。 ・作った船や車などを動かして遊ぶ。	- 身近にあるものを折ったり切ったりすることで、形を変えて部品にする。 - 大きさや形などを見比べる。 - 重心や左右の形のバランスを意識する。 - スクリューやタイヤが回転することで進むことに気付く。 - 進む速さを感じたり、比べたりする。 - 進んだ距離を測ったり、比べたりする。	- 船のスクリューになる牛乳パックや車のタイヤなどの材料を用意する。 - 大きさや形、素材の違う様々な材料を用意し、幼児が選んだり比べたりできるようにする。 - 作ってすぐに試したり遊んだりできるように、作る場所と遊ぶ場所を近くに設定する。 - 友達が作ったり遊んだりしている様子が多くの幼児に見えるところに場を設定する。 - 進んだ距離を測れるような道具や環境を幼児と準備する。	- 作り方を知らせる際には、見本や保育者が作る様子をよく見ることや、友達同士で教え合うことを促す。 - 幼児の形や動く仕組みなどへの興味・関心を受け止め、具体的な数量や図形に関する言葉にする（数、位置、大きさ、長さ、向きなど）。 - 形や作り方などによる進み方の違いを言葉にして、幼児の疑問や関心を引き出す。 - 保育者も遊びの仲間になって、進む速さや距離を楽しんだり、幼児と比べて勝負したりする。 - 速さや距離を幼児が意識できるように言葉を掛ける。
＜形や色などを意識して作る＞ 輪っかや壁面の飾りなどを作る。 ・遊びに必要なものや飾りなどを作る。	- 様々な形や直線、円の曲線を意識する。 - 色の順番を考えたり、数えたりする。 - 大きさや長さを比べる。 - 本物らしく作るために色や形にこだわる。 - 紙を折って立てたり、丸めたりして平面から立体を作る。 - 紙を重ねて切ることで同じ形のものがいくつもできることを知る。 - 様々な形を描いたり、切ったりする。	- 季節や行事などに合わせて、様々な形や色、作り方の飾りを掲示する。 - 作ったものを飾る場を用意し、鑑賞できるようにする。 - 製作コーナーに大きさ、色、形の違う様々なものを用意する。 - 様々な形を描いたり、切ったりして使えるように厚紙などでできた型を用意する。	丸、三角、四角、細長い四角、半分などの形や、「線に沿ってまっすぐ切ったんだね。」「色の順番を考えてつなげたんだね。」など、幼児の工夫を具体的な数量・図形に関する言葉にする。 - イメージに合ったものや本物らしさを追究することを促す。
＜友達と一緒に一つのものを作る＞ おばけやしきや乗り物などを作る。	- 図や写真などから、自分たちが作るものをイメージしたり、対応させたりする。 - 必要な数、量、図形を言葉にして伝える。 - 上下、左右、前後など意識する。 - 実際に乗ったり、中に入ったりするために必要な大きさや形、高さなどを考え、材料を組み合わせる。 - お客さんの動線を考えたり、受付の場所を決めたりし、場所の使い方を考える。 - 作業の順序や時間の見通しを意識する。	- 作るものを具体的にイメージできるような本や図鑑、写真などを用意する。 - 用途に合わせて選んだり、組み合わせたりできる様々な大きさの段ボールを用意する。 - 見通しをもって自分たちで作ることができるよう場を確保し、翌日も続きができるようにする。	- 友達とイメージが共有できるように写真や、自分たちで描いた絵や図などを見て確認することを促す。 - 必要なものを考え、友達と言葉で伝え合うことを促す。 - 大きさや形、重心のバランスなど、幼児の考えや気付いたことを具体的な言葉にする。 - その日の進行具合を認め、一日の小さな達成感を得られるようにしたり、翌日の見通しがもてるように幼児と確認したりする。

表 3-3 指導の工夫（例）5 歳児 **自然に関わる遊び**

幼児の活動	数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験	環境の構成	保育者の援助
<色水遊び> - 必要な場や道具を準備したり、片付けたりする。 - 花や葉を摘み、すり鉢でする。 - できた色水を容器に入れて並べたり、見比べたりする。	- 長方形のテーブルの長い辺に二人、短い辺に一人座る。 - 一緒に遊ぶ仲間の人数に合わせてテーブル、椅子を用意する。 - 花や葉の量、すり方を加減する。 - 限られた量と自分がやりたいこと、友達の人数を踏まえて、使う花の量を調節する。 - スプーンで〇杯など、様々な道具や容器を使って、水の量を加減する。 - 作った色水を並べて、色水の濃度の違いに気付いたり、濃い順に並べたりする。 - 色水の入った容器をテーブルやお盆の上に整列（縦に〇個、横に〇個）して並べる。	- 同じ容量の透明な容器（ペットボトル、カップなど）をたくさん用意する。 - 様々な容量や形の違う容器を用意する。 - カップやすり鉢に水を入れる様々なもの（おたまやスプーンなど）を用意し、幼児が選べるようにする。 - 関心をもった幼児が使えるよう計量スプーン、計量カップなどを用意する。 - 水量を調節しやすい注ぎ口の細いじょうろ、じょうごなどを用意する。 - 色や香りの出やすい花や草を栽培し、摘んで遊びに使っていいことが分かる表示をする。 - 色水を入れた容器を並べるテーブルや持ち運びできるお盆などを用意する。	- やりたい幼児が増えてきたときに、全員座れるようにするにはどうしたらよいか、幼児に考えさせる（座る位置、テーブルや椅子の数の調整）。 - その日に使える花の数に限りがあるときには、1 か所に花を集めて、全員で分け合って使うことを促す。 - 水を複数の容器に注ぎ分けたり、注ぎ足したりするなど、量の操作を楽しんでいる場面を捉えて、「同じ量になったね。」「半分だね。」など、幼児の取組の様子を具体的な言葉にする。 - 目的に合わせて道具を使い分けたり、試したりする姿を認め、価値付ける。 - 保育者も仲間になり、花や葉の数、水の量などを試したり、色の違いや濃淡を楽しんだりするモデルを見せる。
<砂遊び> - 砂や水を運ぶ。 - 山や川を作る。 - 高低差をつけてつなげたといに水を流して遊ぶ。	- 運びたい量に合わせて容器を選ぶ。 - 入っている量と重さの関係や、一度に運べる重さの限界を感じる。 - 高低差をつけるために土台の高さを調整する。 - といた角度や水量と水流の勢い（速さ）の関係に気付く。	- 様々な大きさのタライやバケツを用意する。 - といた透明なチューブなど、水の流れが見えるものを用意する。 - といたに高低差をつけるための土台になるもの（ビールケースなど）を用意する。	入っている水や砂の量と重さの関係、一人で運ぶときと友達と一緒に運ぶ時に感じる重さの違い、一度に流す水の量と水流の勢いなど、幼児が体感していることを具体的な言葉にする。
<栽培、自然物> - ドングリなどの木の実や草花を拾い集める。 - 栽培物を収穫する。 - 同じ量(数)になるようにみんなで分ける。 - 虫探しをする。	- 丸い、細長い、曲がっているなど、形の特徴を捉える。 - 大きさ、重さなどを比較する。 - 様々な要素で分類する。 - 大きな数(10 より大きな数)の個数を数える。 - 数や大きさ、重さなどを基準に等分する。 - 捕まえた虫の数を数える、形の特徴を捉える。	- 集めたものを入れる容器や、並べる置場を用意する。 - 分類して表示をする。 - 卵パックなど、「10」のかたまりで数えられる容器や、マス目を書いた紙などを用意する。 - 捕まえた虫を観察する収集箱、図鑑、虫眼鏡などを用意する。	- 自然物の様々な形を言葉で表現することを促し、受け止める。 - 大きさ、形、種類など、幼児と分類の仕方を考えたり、提案したりする。 - たくさんの数を数える方法や、みんなで分ける方法を幼児と一緒に考えたり、提案したりする。 - 幼児と一緒に観察しながら外見の特徴（形、足の本数など）に興味をもてるような言葉を掛ける。

表 3-4 指導の工夫（例）5 歳児 **運動遊び**

幼児の活動	数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験	環境の構成	保育者の援助
<ドッジボール> ・ボールを投げる。 ・ボールから逃げる。 ・ボールをキャッチする。 ・内野、外野を理解して動く。	・人が多くいる場所に投げると当てやすいことが分かる。 ・ボールを投げる際に、方向を意識する。 ・ボールを投げる際に、友達との距離を意識する。 ・友達の体の向きから、ボールが飛んでくる方向を予測する。 ・方形のコートでの動き方が分かる。	・人数や遊びの段階に応じた大きさのコートを描く。 ・方形ドッジボールの場合は、内野を長方形にして意図的に長い辺と短い辺を作る。 ・方形のコートでの動き方（内野、外野の移動など）を図やマグネットなどで視覚的に分かるようにする。	・攻撃側の幼児には、守備側の幼児が多くいる場所を捉え、投げる方向を考えられるよう助言する。 ・相手との距離（遠近）を捉えてボールを投げられるように、助言したり一緒に動いたりする。 ・友達の体の向きからボールがどちらに飛んでくるか予測を立てられるような言葉を掛ける。 ・自分のチームの内野と外野の位置関係など、方形のコートでの動き方が分かって遊ぶ楽しさを感じられるよう、一緒に動きながら繰り返し確認する。
<鬼遊び> ・役割の分かれた鬼遊びをする（助け鬼、靴取り、缶けりなど）。 ・チーム対抗の鬼遊びをする（玉取りジャンケン、ドロケイなど）。	・二つの役の人数バランスを考える。 ・自分と相手の走力（速さ）や距離を意識したり、相手の動き（方向）を予測したりしながら行動する。	・人数や実態に応じて、陣地の大きさと描く位置、距離を調整する。	・鬼役と子役の人数比を幼児と一緒に考え、鬼遊びの楽しさが感じられるようにする。 ・自分のめあて（捕まえる、仲間を助ける、宝を取る、宝を守るなど）に向かって考えて動く姿を認め、状況をよく見ることや相手の動きを予測することを促す。
<リレー> ・走る順番を決める。 ・チーム対抗のリレーをする。	・自分の順番、自分の前と後ろの幼児が分かって並ぶ。 ・2列に並ぶ。 ・友達の走力（速さ）や二人の走者の距離の差を意識する。	・ゼッケンやホワイトボードを出しておき、自分たちで順番を確かめられるようにする。	・何番目に走るのかを幼児に問い掛け、自分の順番を意識できるようにする。 ・見ている幼児に走っている幼児の足の速さや距離の差の変化などを言葉にして伝える。
<上記三つの遊びに共通すること> ・遊びに応じて人数の分け方を考える。 ・ゲームの途中経過から、自分の動きを考えたり、友達を応援したりする。 ・勝敗を判断する。	・人数を数える。 ・人数を比較する。 ・人数を調整する。 ・陣地やコートの大きさ、均等さに気付く。 ・ゲームの進行による人数の増減（残りの人数、内野と外野の人数など）を意識する。 ・勝敗を判断する際に、人数や個数を数える。	・必要に応じて、ホワイトボードや名前を書いたマグネットを用意し、自分たちで相談が進められるようにする。	・チームの力の差や人数比などで不満が出たときに、競い合う楽しさを感じられるようなチームの分け方、陣地の作り方などを幼児と一緒に考える。 ・ゲームの途中経過（残り人数、宝の数など）を実況したり、幼児に問いかけたりして、数やゲームの勝敗を意識できるようにする。 ・ゲームの結果をみんなで確認し、自分たちで勝敗を判断することを促す。
<固定遊具など> ・短縄、長縄を跳ぶ。 ・雲梯を渡る。 ・登り棒に登る。 ・鉄棒をする。	・跳べた回数や回れた回数を数える。 ・目印を見て、自分が登れた高さや渡れた距離を捉える。 ・以前の数値や友達の数値と比較する。	・できた回数や、登れるようになった高さなどを数値で表し、具体的な目標をもてるようにする。 ・登り棒や雲梯に目印をつけ、自分の到達度合が分かるようにする。	・「昨日より2回多く跳べたね。」「あと3回で10回だね。」など、以前の数値や目標と比較できるような言葉を掛けることで、目標を明確にもてるようにする。

表 4－1 指導の工夫(例) 3・4 歳児 **ごっこ・リズム遊び**

幼児の活動	数量・図形への関心・ 感覚を豊かにする体験	環境の構成	保育者の援助
<ごっこ> ・家や乗り物などを作る。 ・役になりきって動く。	・形で分類したり、積み木同士を組み合わせた - りする。 ・自分の体と積み木の高さや長さ、大きさなどを比べる。 ・布をテーブルに掛けたり、布団やマントの代わりにしたり、必要なものに見立てる。 ・一緒に遊ぶ人数が分かり皿を並べたり、食べ物を分けたりする。	・ウレタン積み木や中型積み木は、形ごとに分類して置き、写真を掲示したり、高さや場所の目印をビニールテープで表示したりする。 ・テーブルクロスやマントなど、それぞれの用途に合った大きさの布を用意する。 ・皿や衣装などの遊具を自分で選んだり、友達と分けて使ったりできるように、種類や量を用意する。	・様々な形があることに気付けるような言葉を掛ける。 ・幼児と一緒に分類しながら、形がそろ心地よさを伝える。 ・「広い」「狭い」など、作った場の広さや中にいる人数による感じ方を言葉にする。 ・「ぴったりだね。」「丁度よい大きさだね。」など、物の大きさに合っている心地よさを伝える。 ・1対1対応ができていない心地よさに気付けるような言葉を掛ける。
<リズム> ・リズム遊びをする。 ・手遊びをする。 ・楽器遊びをする。	・拍子を感じて体を動かしたり、掛け声をそろえたりする。 ・使った楽器を分類する。 ・楽器の数を数える。	・拍子がとりやすく学級で親しんでいる曲を準備する。 ・楽器を置く場所を決め、それぞれいくつあるのか、数も表示する。	・リズムに合わせた振り付けを考えたり、手拍子をしたりして幼児が拍子を感じられるようにする。 ・元の場所に戻したり、数がそろったりする心地よさに気付けるようにする。

表 4－2 指導の工夫(例) 3・4 歳児 **製作遊び**

幼児の活動	数量・図形への関心・ 感覚を豊かにする体験	環境の構成	保育者の援助
<製作> ・必要な材料や道具を選んで使う。 ・作りたいものを自分なりに作る。 ・同じものを繰り返して作る。 ・作ったものを片付けたり、置いたりする。	・様々な形に触れる(丸、三角、四角、星、ハートなど)。 ・大きさや長さなどを意識する。 ・表示とものの対応が分かる。 ・切ったりつなげたりして形を変化させる。 ・数を数える。 ・「真っすぐ」「内側」などの言葉の意味が分かって使う。	・丸や星、ハートなどの形に切った紙を用意しておき、幼児が自由に使えるようにする。 ・材料を大きさや形、色などで分類して置き、表示を付ける。 ・簡単なものをいくつも作れるように、十分な量の材料を準備する。 ・作ったものを翌日も使えるように、置き場を決める(ビニールテープで区切るなど)。	・自分で材料を選んでいる様子を言葉にして、幼児が自分で選んだ形や色を意識できるようにする。 ・決まった場所に材料や用具があることで、いつでも使える良さを伝えたり、表示と対応していることを確認したりする。 ・幼児が作ったものの工夫や形の特徴などを受け止め、言葉にする。 ・できたことを喜んだり、一緒に数えたりする。 ・幼児の置き方に対して「内側」「真っすぐ」「そろっている」など、言葉で伝える。
<折り紙> ・折り紙を折る。 ・作ったものを見立てる。	・半分、長方形など形に関わる言葉に触れる。 ・角と角を合わせようとする。 ・折った形を見立てる。	・十分な数の折り紙を用意し、色ごとに分類する。 ・完成形を提示したり、折り方が分かる本や表示を用意したりする。	・作る過程で形に関わる言葉を伝える。 ・角を合わせようとしている姿を認めたり、できたものを何かに見立てたりしていることに共感する。

表 4－3 指導の工夫(例) 3・4 歳児 **自然に関わる遊び**

幼児の活動	数量・図形への関心・ 感覚を豊かにする体験	環境の構成	保育者の援助
・色水遊びをする。	・水の量を増減させる。 ・容器の容量を超えるとあふれることや、こぼれると量が減ることに気付く。	・中身の見える透明容器や、色の出やすい材料を十分に用意する。	・水を足す、分けるといった量を操作することの楽しさに共感する言葉を掛ける。
・砂や泥で遊ぶ。 ・水や砂を運ぶ。 ・型抜きをする。	・水や砂を運ぶときの重さを感じる。 ・様々な形に触れる。 ・同じものをたくさん作る。	・いろいろな形の型抜きを用意し、型抜きをしやすいうように砂を湿らせる。	・砂団子や型抜きなどで数をたくさん作ることや、山や穴などの大きなものを作ることの楽しさが経験できるように一緒に遊ぶ。
・花や実、葉などの自然物や、生き物に触れたり集めたりする。	・同じ仲間を集めたり、並べたりする(色、形、大きさ等)。 ・大きさや高さ、量を比べる(大小・高低・多少)。 ・栽培物の形、高さの変化に気付く。	・季節ごとに自然物や生き物を見付けられる場所を散歩先を選ぶ。 ・変化が分かりやすく、取って楽しめるものを栽培する。 ・拾ったものを入れる透明な個人用のバッグや、分類して入れるための容器を用意する。	・たくさん拾えたうれしさに共感する言葉を掛ける。 ・「お父さんドングリ」「赤ちゃんドングリ」など、大きさを幼児に身近なイメージで形容する言葉を使う。 ・栽培物の生長と一緒に喜び、直接触れて大きさや重さを感じられるようにする。

表 4－4 指導の工夫(例) 3・4 歳児 **運動遊び**

幼児の活動	数量・図形への関心・ 感覚を豊かにする体験	環境の構成	保育者の援助
＜走る＞ ・教師や友達と一緒に走る。 ・ゴールに向かって走る。 ・鬼遊びをする。 ・折り返しリレーをする。	・自分の走る速さやゴールまでの距離を体で感じる。 ・「多い」「少ない」「広い」「狭い」を体で感じる。	・動物を貼ったコーンなどを用意し、ゴールの目印にする。 ・鬼遊びでは、遊びに参加している人数に合った大きさの陣地を保育者が描く。	・「○○君、新幹線みたいに速いね。」など、走る速さを幼児の身近なものに置き換えて伝える。 ・陣地内に人がたくさん集まっているときには、「いっぱいだね。」「狭いね。」などの言葉を掛ける。
＜ボールを使った遊び＞ ・ボールを投げる。 ・ボールを蹴る。	・的の大きさや距離と、遊びの難しさの関係に気付く。	・高さや距離を変えて遊べるよう、可動式の的や、高さで色分けした的を用意する。	・遠い的や小さい的は当てにくいという幼児の気付きを受け止め、遠近や大小を言葉にする。
＜乗り物に乗る＞ ・フロアカーや三輪車、スクーターに乗る。 ・ラインに沿って走る。 ・乗る順番を待つ。	・並んで順番を待つ。 ・乗り物に乗っている友達の位置から、あとどのくらいの時間で乗れるかを予測して期待して待つ。 ・1対1対応で片付ける。	・交代場所にベンチを置き、友達が走る様子を見ながら、順番に並んで待てるようにする。 ・乗り物の「駐車場」を作り、1対1対応で片付けができるようにする。	・「1周で交代」などのルールをつくり、みんなが楽しく遊べるようにする。 ・どれくらいで自分の順番が来るかが分かるような言葉を掛ける。
＜固定遊具など＞ ・雲梯を渡る。 ・登り棒に登る。 ・鉄棒をする。 ・滑り台を滑る。 ・フープに入る。 ・長縄跳びをする。	・「高い」「低い」「長い」「短い」などを目印で見て感じる。 ・回数を数えようとする。 ・1から順に数を唱える。	・動物を貼ったり、色分けしたりして、どこまで登れたか、渡れたかが視覚的に分かるようにする。 ・フープなど、2、3人で入ったり連なったりできる遊具を用意する。	・自分が登れた高さや渡れた距離を幼児が感じられるような言葉を掛ける。 ・長縄跳びでは、待っている幼児と一緒に数を数えて楽しめるようにする。

5 検証保育

(1) 検証保育の目的

指導の工夫及び「指導の工夫(例)」を基に指導案を作成して保育を実践する。保育の観察記録を基に研究協議を行い、指導の工夫、「指導の工夫(例)」の有効性と研究仮説を検証する。

(2) 指導案（抜粋）

「ごっこ・リズム遊び」「製作遊び」「自然に関わる遊び」「運動遊び」について、当日の幼児の活動を予想し、指導の工夫及び「指導の工夫(例)」を基に指導案を作成した。前日までの幼児の実態から、「製作遊び」では＜動く仕組みのある製作＞として、動く車を作ったり、それを使って遊んだりすることが予想された。また、この遊びでは作った車を走らせる場を自分たちで作ることも予想され、「ごっこ・リズム遊び」の「遊びの場を作る」活動に関する「指導の工夫（例）」も参考に指導案を作成した。ここでは、この「動く車で遊ぶ」活動に関する部分を抜粋して掲載する。

2・3年保育 5歳児 9月 在籍 35名 時間 12:30～13:30

1 幼児の実態

長方形に切った段ボール板、竹ひご、ペットボトルの蓋などを材料に、動く車作りを繰り返し楽しんでいる。大型積み木やゲームボックスを組み合わせで坂道を作り、作った車を走らせてその距離を友達と競っている。その際、廊下に真っすぐ貼ったビニールテープの目盛り（1から10までの数字が書かれている。）を使って、車が進んだ距離を自分たちで捉えている。これまでは走らせた車が目盛りの10を超えることはなく、10以上の目盛りは必要としていない。

2 本時のねらい

友達と思いを共有し、試したり考えたりしながら一緒に遊びを進めることを楽しむ。

3 期待される幼児の数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験

- ・積み木を構成して斜面を作る。
- ・車を走らせる斜面やコースを作るために積み木などの高さを調節する。
- ・車が走った距離を目盛りの数で捉える。
- ・友達の車が進んだ距離や今までの自分の車が進んだ距離と比べる。 他

4 指導の工夫 環境の構成（●）と保育者の援助（○）

- 車が進んだ距離を測れる目盛りを床に貼っておく。
- トンネルや橋など、車を走らせる場を構成する際に、高さの調節や比較がしやすいように、キングブロックを用意する。
- 車を走らせる斜面やコースを作る際、必要に応じて様々な遊具の組み合わせを考えたり工夫したりするように投げ掛ける。
- 「どこまで走ったの?」「8の目盛りまで行っただのね。」など、進んだ距離を意識したり比較したりするきっかけになる言葉を掛ける。 他

(3) 当日の保育の観察記録（「動く車で遊ぶ」活動に関する部分を抜粋）

幼児の姿	指導の工夫 ●環境の構成 ○保育者の援助	分析
A児、B児、C児の3人は自分で作った車を持って廊下に集まる。普段、斜面を作るのに使っていた三角形の積み木は、他の遊びで使われていて残っていない。 A児は「三角（積み木）一つもない（から斜面が作れない）よ。」と言う。	○「三角積み木でないとできないかしら。」と投げ掛ける。	①表3-1の「投げ掛ける援助」を実践したことで、構成を考えて試す動きにつながった。
A児は少し考えてから板積み木を持ってきて片方の端を床につけ、もう片方の端を持ち上げて角度をつける。それを見たB児とC児は、A児が持ち上げている側の板積み木の下に、キングブロックを縦につなげたものを置き、斜面の支柱にする。しかし、板積み木に比べて軽いキングブロックの支柱は不安定で揺れる。A児が「（キングブロックの）後ろに何か置かないとだめだよ。」と言うと、B児が「待ってて。」と言い、「はい、重いのに！」と立方体の積み木を持ってくる。その積み木をキングブロックのすぐ後ろに置くと、支柱が安定する。	●他の遊具と組み合わせやすく、高さの調節ができる遊具（キングブロック）を用意しておく。	②表3-1の「必要な物を選ぶような環境」として、場作りに使う遊具を複数種類用意していたことで、自分たちでそれらを組み合わせて斜面を構成する姿につながった。
斜面ができると車を走らせ始め、3人は進んだ距離を目盛りの数字で競う。目盛りと目盛りの間に車が止まると「8と9の間…じゃあ、8にしようかな。」「9ぐらいまで行った。」などと話す。	●車が進んだ距離を測れる目盛りを、床に貼っておく。	③表3-2の「距離を測れるような環境」として目盛りがあることで、以前の自分の結果や友達の結果と比較し、やり取りをして遊ぶ姿が引き出された。
目盛りの10の先まで初めて車が進み、「ここから目盛りがなくなった。」「大当たり。」と言ったり、「11!」「12!」と言ったりしてそのまま遊び続ける。	○目盛りが足りなくなったことを自覚し、目盛りの先の距離を意識できるように「11はどこ?」と言葉を掛ける。	④表3-2の「距離を意識できるような言葉を掛ける援助」から、11の場所を問い掛けた。それによって幼児は目盛りを新たに付け加え、より遠くを目指す姿が引き出された。
A児がビニールテープに「11」「12」と書き、10の先に、大体等間隔になるように貼る。 C児の車が12の目盛りの先まで進み、「やったあ。」と喜ぶ。C児は車が止まった場所を確かめて「ここがさ、最高新記録なの。A君、明日は頑張ってね。」と言う。		

(4) 「動く車で遊ぶ」活動で分かったこと

保育の観察記録の分析と研究協議の結果、「指導の工夫（例）」について検証できたことと、新たに分かったことを次に記す。

ア 検証できたこと

- ・保育者は斜面が作れないと言う幼児に、「三角積み木でないとできないかしら。」と投げ掛ける援助（表 3－1）をした。その結果、幼児は自分たちで方法を考え、友達と協力しながら斜面を作り始めた（分析①）。
- ・積み木やキングブロックなどを用意しておく環境の構成（表 3－1）により、幼児がいろいろな遊具からどんな遊具が適しているか考え、選んで、組み合わせを工夫して斜面を構成する姿が見られた（分析②）。

これらの指導の工夫によって、幼児は高さや角度などを考えながら、遊具を組み合わせさせて場を構成するという「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」をすることができた。

- ・床にビニールテープで目盛りを貼るという、進んだ距離を測れる環境の構成（表 3－2）により、自分の車や友達の手が車が進んだ距離を客観的に捉えたり、友達と競い合ったりして楽しむ姿が見られた（分析③）。
- ・保育者が「11 はどこ？」と距離を意識できるような言葉を掛けた（表 3－2）ことにより、幼児は 10 の先の距離についても関心を高め、ビニールテープで目盛りを書き加えた（分析④）。

これらの指導の工夫によって、幼児は進んだ距離を測ったり、比べたりするという「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」をすることができた。

イ 新たに分かったこと

- ・遊びの場が廊下であり、真っすぐに長い距離が取れるという場所の特性とより遠くへ車を走らせたいという幼児の遊びの目的が合致していた。保育者は遊びの特徴を踏まえ、幼児の姿や遊びの発展を予想して、廊下で遊ぶことを促していた。このように「場の特性と遊びの目的に合わせて場を選ぶ」ことを促すことも、幼児の「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」を促す援助として有効であることが分かった。

(5) 他の遊びについて研究協議で話し合ったこと

ア 「ごっこ・リズム遊び」について

保育者とのやり取りから、幼児はお店ごっこにお金が必要なことに気付き、ビニールテープの芯を型として使い、きれいな円を描いて切り取って 100 円玉を作る姿が見られた。これらの姿から、様々な形の型を用意する環境の構成（表 3－2）が有効であったことなどが確認できた。

イ 「自然に関わる遊び」について

テラスで色水遊びをしていた。保育者が用意しておいた豊富な道具類から、自分で必要なものを選んだり、試したりしながら使って遊ぶ姿が見られた。計量カップの目盛りを見て、使う水の量を調節したり、カップの中の色水の量や濃淡を見比べたりしながら遊ぶ幼児がいた。このことから、関心をもった幼児が使えるように計量スプーン、計量カップなどを用意する環境の構成（表 3－3）などの有効性が確認できた。

ウ 「運動遊び」について

園庭で幼児が2チームに分かれて、中央に置かれたラグビーボールをどちらがより多く自陣へ運ぶことができるかというゲームをしていた。保育者は2チームの人数や、ボールを置いた位置から陣地までの距離が公平でないことへの気付きを促す言葉を掛けていた。しかし、幼児は自分がボールを集めること、友達と一緒に動くこと、審判役になることなどを楽しんでいて、人数や距離を公平にする必要性を感じていなかった。幼児の実態と保育者の思いや援助がずれている部分があった。

(6) 指導の工夫のポイントの検証

- ・車の進んだ距離や色水で使う水の量を目盛りで測る、キングブロックの高さをそろえるなど、数量を自覚的に扱ったり正確に捉えたりしている幼児の姿があった。一方で、「たぶんこの積み木の重さなら大丈夫。」「大体半分。」などと、直観的、体感的に数量・図形に関わっていることも多く、その直観的、体感的な判断が、やりたいことを実現する上で役立っている場面が多く見られた。このような姿から、指導の工夫のポイント①**身体感覚を伴った直接的な体験を通して、大きさ、長さ、重さ、速さ、広さなどを感じられるようにすることの有効性が確認できた。**
- ・動く車で遊ぶ活動では、車が進んだ距離を測ることができる環境の構成が、友達と競い合いながら一緒に遊びを進める姿につながっている。数量・図形への関心・感覚を豊かにするための指導の工夫と、「友達と思いを共有し、試したり工夫したりしながら一緒に遊びを進めることを楽しむ」という保育のねらいを達成するための指導の工夫が一致し、幼児は「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」をしていた。また、運動遊びでは、保育者が「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」をするチャンスと捉え指導しても、幼児の興味・関心、必要感がないため、「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」につながらなかった。以上のことから、指導の工夫のポイント②**保育のねらいを踏まえながら、数量・図形に関わることの面白さ、不思議さ、便利さ、心地よさなどを味わえるようにすることの有効性も確認できた。**
- ・「指導の工夫（例）」を基に、期待される「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」や、その体験を促すための具体的な指導の工夫を指導案に記述していたことで、幼児の活動に応じた指導を行うことができた。このことから、指導のポイント③**幼児がどのような「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」ができるかを予想しておくことの有効性も確認できた。**

(7) 研究仮説の検証

保育者が、遊びを通して幼児がどのような「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」ができるかを見通し、その体験を促すための指導の工夫をすることにより、幼児は多様な体験を積み重ね、「数量・図形への関心・感覚」が豊かになるであろうという研究仮説に沿って検証保育を行った。その結果、幼児は動く車で遊ぶ活動や色水遊び、お店ごっこなど、様々な遊びの場面で、多様な「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」をすることができた。

6 指導例

指導の工夫（10～11 ページ）及び「指導の工夫（例）」（12～17 ページ）を活用する際の参考となるように、3、4、5 歳児の具体的な実践事例を例示した。

(1) 指導例 1 「順番に三輪車に乗る」 3 歳児 6 月 運動遊び（表 4－4）

幼児の実態 ・園庭に遊びの場が広がり、三輪車に乗りたがる幼児が増えてきた。ペダルを漕ぐコツやハンドルで向きを変えることが分かってきたことで楽しさを感じ、一度乗るとなかなか降りない。そのため、6 台の三輪車を幼児が取り合うようになった。		
ねらい ・園庭で体を動かして遊ぶことを楽しむ。 ・自分のしたい遊びや好きな場所、好きな物を見付けて安心して遊ぶ。		
幼児と保育者の姿	●環境の構成 ○保育者の援助	数量・図形への関心・ 感覚を豊かにする体験
・保育者が「線路」に見立てたラインを引き、ベンチで「駅」を作る。「1 周したら交代」することを幼児に伝える。 ・三輪車を電車に見立て、「電車ごっこ」をする。 ・「交代」ということは分かって、「1 周がどういうことか」や、「どこで待つか」が分からない。次に乗れる番なのに座る場所を動いてしまったり、後ろに並び直したりする幼児がいる。 ・片付けの時間になると、「車庫」の三輪車スタンドに、1 台ずつ停めに行くことを面白がる。	●線路に見立てたラインを引く（ある程度の時間乗れて、待てる距離にする、ハンドル操作がしやすい緩やかなカーブにする。）。 ○三輪車に乗りたい幼児が、交代で乗れるように言葉を掛ける。 ●駅に見立てたベンチを置き、順番に乗れる（並ぶ）ようにする。 ○並ぶことが分からない幼児に座る場所を伝えたり、一緒に待たせたりする。	・三輪車の台数が見て分かる。 ・残りの台数を見て、あと何人が乗れるかが分かる。 ・空いた三輪車には乗れることが分かる。 ・「車庫」（収納場所）に 1：1 対応で置く。
<数日後> ・並ぶことが分かり、交代すること自体を楽しんで三輪車の「電車ごっこ」をする。 ・ラインを描く保育者に「大きい線路にして」と言う。 ・ベンチの「駅」に友達と並んで話をしたり、乗っている友達の様子を見たりするなど、待っている間も楽しんで過ごす。 ・「もうすぐだね。」「まだ遠いね。」と言う。 ・「次の次だよ。」「D ちゃんの次。」と言って、順番を数えたり確かめたりする。	●「線路」のラインをひょうたん型などに変形したり、中央に橋をつけたりし、遊び方に変化をもたせる。 ○「おかえり。」「いってらっしゃい。」など、交代することが楽しくなるような言葉を掛ける。 ○「E ちゃんの三輪車が戻ったら F ちゃんが乗れるね。」などと声を掛けて、どれくらいで自分の番になるかが分かり、楽しみに待てるようにする。	・線で描かれた形の面白さや大きさを感じる。 ・順番に並ぶ。 ・「線路」の残りの距離から「もうすぐ」「遠い」「近い」と感じる。 ・2 人先、3 人先の順番が誰か分かる。

<指導の工夫及び「指導の工夫（例）」を活用した環境の構成や保育者の援助について>

直接的・具体的な体験を通した指導

・「あと二人。」「前、後ろ。」「次、次の次。」「3 回待ってね。」など、順番、数、場所の言葉を保育者が意識して使うようにした。これらの言葉と具体的な体験が、遊びの楽しさを感じる中で結び付くようにしていくことが大切である。

保育のねらいを踏まえた指導

・三輪車に交代で乗ることを線路のある「電車ごっこ」に見立てることで、自分の順番が来るまでが分かりやすくなり、不安になったり取り合いになったりせずに楽しめるようになった。集団生活の中で、3 歳児なりに順番の意味や便利さが分かるようになることは、「安心して遊ぶ」というこの時期のねらいにつながる大切なことである。あとどのくらいで乗れるかという、順番や時間的な見通しが感覚的に分かるような環境の構成が有効であった。

(2) 指導例2「ドングリを拾ってマラカスを作る」3歳児10月

ごっこ・リズム遊び(表4-1)

製作遊び(表4-2)

自然に関わる遊び(表4-3)

幼児の実態 - 登園後の散歩をどの幼児も楽しみにしている。散歩の楽しみの一つに木の実拾いがある。秋になり、落ちている実の種類や数が増え、たくさん拾えることを喜んでいる。 - 好きな遊びがはっきりして、気に入った遊びは数日間継続して楽しむ姿がある。気の合う友達2、3人と同じ場で遊びを一緒に楽しめるようになってきた。		
ねらい - 秋の自然に親しみ、ドングリを拾って楽しむ。 - ドングリを使ってマラカスを作り、様々な曲に合わせて友達と一緒に音を鳴らすことを楽しむ。		
幼児と保育者の姿	●環境の構成 ○保育者の援助	数量・図形への関心・ 感覚を豊かにする体験
- 散歩先で拾ったドングリを「お父さんドングリ」「赤ちゃんドングリ」など言いながら、自分の散歩バッグに入れる。 - 園に戻り、友達とドングリを見せ合いながら、「たくさんとれたね。」と言う。 「僕の分、ママの分、パパの分」などと言いながらいくつかを選んで家に持ち帰る。 - 残りのドングリをかごに集めて、学級みんなのものにする。 <翌日> - 空き容器にドングリを入れる。黙々と入れることに集中している。自分で蓋をして、振ってみる。 - たくさんのドングリを入れる幼児と、少しだけ入れる幼児がいる。音が出なくても気にしない幼児もいる。 - ビニールテープをカッター台からはがし、容器の周りに貼る。模様を意識する幼児と、気にせず貼ることを楽しむ幼児がいる。 - 歌が聞こえてくるとマラカスを振って鳴らすことを楽しむ。次第にリズムが合ってきて周りの友達とうれしそうに見合う。	●数種類のドングリが拾える場所を散歩先を選ぶ。 ●一人一つずつ透明なバッグを用意する。 ○「たくさんとれたね。」と、幼児自身が使った言葉で喜びに共感する。 ●学級で使えるようにドングリを種類ごとに分けてかごに入れる。 ●人数分の空き容器に名前とマークを付ける。 ○一人一つずつ、自分のマラカスが作れることを伝える。 ●興味をもった幼児から作れるようにコーナーを用意する。容器の模様付けができるようにビニールテープを4、5色、小さく切ってカッター台に貼っておく。 ○蓋をすぐに止めず、ドングリを出し入れできるようにする。 ●リズムがとりやすい曲をかける。 ○一緒に歌を歌い、リズムに合わせて手をたたく。	・大きさを身近なもので表現する。 ・たくさんのドングリを拾い、量が増えたことを見た目や重さで感じる。 ・ドングリの量を友達と比べる。 ・ドングリの量を「たくさん」「少し」などの言葉で表す。 ・自分のマーク(形)が分かる。 ・一人一つ作る。 ・ドングリを入れる量で、音が変わることに気付く。 ・テープを自由に貼り、できた模様の面白さ、美しさを感じる。 ・曲のリズムを感じ取り、曲に合わせて鳴らそうとする。

<指導の工夫及び「指導の工夫(例)」を活用した環境の構成や保育者の援助について>

直接的・具体的な体験を通した指導

- ・幼児一人一人に透明なバッグを用意したこと、持ち帰り分以外は学級で集めたことなどで、数や量を見たり手に持った重さで感じたり、形の違いに気付いたりする姿が見られた。
- ・「赤ちゃんドングリ」「たくさん」などの幼児の言葉に対し、保育者はあえて具体的な大きさや数を言葉にしなかった。3歳児なりの感覚やイメージで捉え、使っている数量・図形に関する言葉を保育者が大切に使う姿勢も必要である。

どのような体験ができるかを予想した指導

- ・マラカス作りでは、興味をもった幼児から作り始められるようにコーナーを設定した。ドングリを出し入れができるようにしたり、ビニールテープで自由に装飾ができるようにしたりしたことで、音の変化に気付いたり模様の面白さを感じたりするなど、様々な楽しみ方で遊ぶことができた。

(3) 指導例3「雨のしずくを作って遊ぶ」 4歳児6月 製作遊び(表4-2)

幼児の実態 ・材料置き場から、使いたい空き箱やロール芯などを選んでセロハンテープでつなげたり、ハートや星の形に切っておいた画用紙を重ねて貼ったりして、作りたいものや遊びに使うものを自分で作ることを楽しんでいる。		
ねらい ・興味のあるものを自分で作ったり、作ったもので遊んだりすることを楽しむ。		
幼児と保育者の姿	●環境の構成 ○保育者の援助	数量・図形への関心・ 感覚を豊かにする体験
・登園後、G児が保育室内の飾りに気付く。「お部屋の中に傘がある！雨も！」と言いながら「1、2、3」としずくの数数える。保育者が「三つだね。」と言うと、G児は「どうやって作るの？」と聞く。保育者が「作りたいの？じゃあ支度が終わったら作ろうか。」と言うと、G児はいつもより早く支度を始めた。 ・G児は「どうやって作るの？」と保育者に確認しながら、折り紙を折ってしずくの形を作り、クレパスで顔を描いたり、モールで手足を付けたりしていく。 ・G児の作っている様子を見て、H児がしずく作りに参加する。保育者は、作り方を伝え、それぞれのしずくができたことを一緒に喜びながら、それぞれのしずくの形や表情について言葉にする。二人は互いの作ったしずくを見て、自分との違いに気付く。 ・G児は、一つできると、折り紙の色を変えてもう一つ作り、「これで二つ！」と言って、さらにもう一つ作り始める。 ・保育者が、広告紙を丸めた棒に紙テープをつけ、その先にしずくをつけて動かして遊び始めると、H児も同じように作って、しずくの散歩に出掛けた。 ・それを見たI児は「雨だ〜！」と言って、画用紙と広告紙の棒で、傘を作り始める。 ・I児は傘ができると保育者のところに持ってくる。保育者がしずくを動かして、傘の上に雨を降らせると、I児は自分が濡れないように傘を動かして遊ぶ。	●保育室の入り口や壁面に、本物の傘や折り紙で作った雨のしずくを飾っておく。 ○幼児が数えた後、数の確認をしたり、数え方を知らせたりする。 ○「三角形に」などと、形を言葉で伝える。 ○保育者や友達の作品の特徴を言葉にしたり見せ合ったりして、形や大きさなどの違いに関心をもてるようにする。 ●いくつも作れるように、色や大きさの違う折り紙を十分な数用意しておく。 ○できた喜びに共感し、一緒に作った数を数える。 ○紙テープの長さや、モールで作った手足の長さなどに関心をもてるような言葉を掛ける。 ○遊びの中で傘の大きさとしずくの大きさに気付けるような言葉を掛ける。	・傘やしずくの数数える。 ・折った形をしずくに見立てる。 ・自分と友達の作ったしずくの形の違いを感じる。 ・自分で作ったしずくの数数える。 ・自分のイメージに合わせて長さを調節する。 ・平面と棒を組み合わせる傘を作る。 ・大きさを比べる。

<指導の工夫及び「指導の工夫(例)」を活用した環境の構成や保育者の援助について>

保育のねらいを踏まえた指導

- ・季節や保育のねらいに合わせ、簡単にいくつも作れる雨のしずく作りの材料を用意し、見本を提示した。幼児は作ることができたうれしさからもっと作りたくなり、二つ、三つと作り、自然と数を数える姿につながった。
- ・しずくの形を自分で作る、紙テープの長さを決める、傘としずくの大きさを比べるなど、興味のあるものを作ったり、作ったもので遊んだりすることを楽しむ中で、「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」をすることができた。

どのような体験ができるかを予想した指導

- ・三角形や線に沿って折るなど、幼児が形を意識して作ることができるよう言葉を掛けた。また、できた形をしずくに見立てたり、友達のものを見比べることを促したりしたことで、形の違いを感じて言葉にする姿も見られた。

(4) 指導例 4 「お家を作って遊ぶ」 4 歳児 11 月 ごっこ・リズム遊び (表 4-1)

幼児の実態 ・ 中型積み木を使って、自分たちで遊びの場を構成することを繰り返し経験している。作った場に様々な遊具を持ち込んで、遊びに使って楽しんでいる。		
ねらい ・ 自分の思いを動きや言葉で友達に伝えようとする。 ・ 友達の動きや言葉を意識しながら、一緒に遊ぶ楽しさを感じる。		
幼児と保育者の姿	●環境の構成 ○保育者の援助	数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験
・ 「お家を作ろう。」と、5 名の女児が廊下に立方体の積み木を縦横に隙間なく並べ始める。4 列×4 列、計 16 個の立方体を並べ、その上にキャラメル型の積み木 (立方体と同じ縦横の幅で高さが半分のもの) を 1 個置く。 ・ J 児は並べた積み木を指差し「ここはベッドなの。これ (キャラメル型の積み木) は枕。ここで寝るの。」とうれしそうに言う。保育者は「気持ちよさそうなベッドだね。」と答える。 ・ K 児がベッドに寝そべる。すると、K 児の頭が当たって、枕がベッドの端から廊下の床に落ちる。K 児が「落ちちゃった。もっと増やしてー。」と言うと、J 児は積み木を取りに保育室に行く。しかし、立方体はもう残っていない。代わりに長積み木 (キャラメル型の積み木 4 個分の大きさ) を運び、ベッドの横に置く。長さはベッドの幅と同じだが、高さが半分しかない。高さが合わず困っている J 児に保育者が「どうしようか。」と言葉を掛ける。 ・ J 児は少し考えてから、長積み木を縦に 90° 起こして立方体と高さが合うようにする。J 児は保育者に「できた。」と言う。保育者は「広くなってよかったね。」と言い、J 児と K 児は「できたね。」とうれしそうに顔を見合わせる。K 児は今度は落ちないようにベッドの端から少し内側に枕を置いて寝る。 ・ L 児がままごと用のテーブルを用意し、M 児は保育室からパンや食器などを運んでくる。N 児はスカートを手に一杯持ってくる。5 人がスカートをはくと、ちょうどなくなり、保育者は「ぴったりの数だ。うれしいね。」と言う。 ・ L 児は「みんなのジュースだよ。」とジュースを 5 個運んでくる。M 児はジュースを取り、「やったー、お家パーティーだ。」と言うと、皆が「お家パーティー！」とうれしそうに言う。	● 積み木を形ごとに分類して置き、幼児が選べるようにする。 ○ 平らに敷き詰めた積み木をベッドに、キャラメル型の積み木を枕に見立てていることを受け止める。 ○ 高さをそろえるためにどうしたらよいかを考えることを促す言葉を掛ける。 ○ 積み木の置き方を変えたことで広がったことを言葉にする。 ● 食べ物や食器など、遊びに使うものを幼児が自分で選べるように保育室に用意する。 ○ スカートの数が自分たちの人数と一緒にあった偶然の面白さや心地よさを感じられるような言葉を掛ける。	・ 同じ形の積み木 (立方体) を選んで並べる。 ・ 積み木を並べた形からベッドや枕に見立てる。 ・ 「もっと増やして」と数量に関する言葉を使って、友達に伝える。 ・ 積み木の高さを見比べる。 ・ 長積み木は置く向きによって高さが変わるということに気付く。 ・ 枕が落ちない位置を考えて置く。 ・ ベッドが広がったことを感じる。 ・ 持ってきたスカートの数が 5 人分だったことを喜ぶ。 ・ 自分たちの人数が 5 人と分かり、人数に合うように、5 個のジュースを持ってくる。

<指導の工夫及び「指導の工夫 (例)」を活用した環境の構成や保育者の援助について>

直接的・具体的な体験を通した指導

- ・ J 児は、K 児がベッドに寝たときに枕が落ちた状況を見ていたので、K 児の「増やしてー。」という言葉聞き、ベッドを広くしようと考えた。立方体の代わりに長積み木を使い、置く向きを変えることで高さをそろえた。幼児の実態や必要感に合わせ、自分で考えることを促す援助が有効であった。

どのような体験ができるかを予想した指導

- ・ 保育者は人数とスカートの数がぴったりと合った喜びに共感しながら、幼児が数に関心をもてるような言葉を掛けた。この援助がその後、L 児が自分たちの人数を確認して、人数分のジュースを用意する姿を引き出した。

(5) 指導例 5 「ケーキ屋さんになって遊ぶ」 5 歳児 6 月

ごっこ・リズム遊び（表 3－1）

製作遊び（表 3－2）

幼児の実態		
・梅雨で雨天が続き、室内遊びが続いている。O 児は P 児を誘いケーキ屋を始めた。製作コーナーにある材料を使ってケーキを作り、お店屋さんのイメージで机に並べている。		
ねらい		
・友達と遊びの目的を共有し、必要なものを考えたり作ったりしながら遊ぶ楽しさを感じる。 ・材料を選び、本物らしく作ろうと考えたり工夫したりする。		
幼児と保育者の姿	●環境の構成 ○保育者の援助	数量・図形への関心・ 感覚を豊かにする体験
・O 児と P 児は机にケーキを並べ、「先生、買いにきて。」と保育者を呼ぶ。保育者は近くで遊んでいた Q 児を誘って買いに行く。保育者が「いちごが一番たくさん乗っているケーキはどれですか？」と尋ねると、P 児がいちごの数を数え、「これが 6 個で一番多いです。」と言う。保育者は「じゃあ、それをください。」と言う。 ・O 児が「100 円です。」と言い、保育者は紙の 100 円を 1 枚渡す。すると O 児は「おつりです。」とレジに見立てた箱から、紙の 100 円を 2 枚出し、保育者に渡す。保育者は「ありがとう。」と礼を言う。 ・その後、保育者が「Q ちゃんは今月誕生日だから、ろうそくをつけてもらえますか？」と話す。O 児が「何歳ですか？」と Q 児に尋ね、Q 児は「6 歳です。」と答える。O 児は「少々お待ちください。今作ります。」と言う。保育者は Q 児に「楽しみだね。」と言って、一緒に待つ。 ・O 児は広告紙を細く丸め、適当な長さで切り、ろうそくに見立てた物を作る。P 児も O 児のやり方を見ながら作る。二人で作ったろうそくを 1 本ずつ数えながら 6 本ケーキに貼り、「できた！」とうれしそうに言う。保育者は「本物みたいだね。」と声を掛ける。その後、保育者や友達に食べてもらって、O 児と P 児は喜ぶ。	○ケーキ屋のイメージに沿って、具体的な言葉で要求を伝え、幼児が数えたり比べたりすることを促す。 ○お金の計算は合っていないが、店員のイメージを楽しんでいる幼児の思いを受け止め、やり取りをする。 ○ケーキ屋のイメージに沿って、遊び方が広がるような言葉を掛けたり、「楽しみだね。」と期待を伝えたりして、本物らしさを追究することを促す。 ●製作コーナーに大きさ、形、色などが違う様々な材料を用意し、幼児が自分で選んで使えるようにする。	・いちごの数を数える。 ・「一番たくさん」という言葉の意味を理解して、いちごの数を比べる。 ・100 円玉の枚数を数える。 ・年齢を言葉にする。 ・平面を丸めて立体を作り、ろうそくに見立てる。 ・丸め方を加減して、ろうそくに見える細さにする。 ・ろうそくの長さを比べる。 ・ろうそくの数を数える。

＜指導の工夫及び「指導の工夫（例）」を活用した環境の構成や保育者の援助について＞

保育のねらいを踏まえた指導

- ・ケーキ屋のイメージに沿って、客の立場から「いちごが一番たくさん乗っているケーキ。」「誕生日用のろうそくをつけて。」と言葉を掛けたことで、遊び方や目的が具体的になり、その後、友達と一緒に必要な物を選んだり、作ったりする姿につながった。
- ・O 児と P 児は保育者の言葉を受けて、ろうそくの形や数にこだわって作った。5 歳児の製作遊びでは、幼児の興味・関心に応じて本物らしさを追究することを促すと、遊びの充実とともに数量・図形に関わる体験を引き出すことができる。
- ・遊びの中でお金のやり取りを楽しんでいたが、O 児と P 児にとって、お金の金額や枚数の正確さは必要ないことだったため、保育者は特に訂正するような援助はしなかった。遊びの中で幼児の興味・関心を読み取り、必要感に応じた援助をしていくことが大切である。

(6) 指導例6「ドッジボールをする」 5歳児9月 **運動遊び(表3-4)**

幼児の実態 ・運動会に向けて勝敗のある遊びを楽しみ、毎日のようにリレーや方形ドッジボールをしている。 ・大勢の友達が集まって楽しんでいる雰囲気から惹かれて、運動に苦手意識のあるS児も参加するようになってきた。 ・投げる、よけるなどの動き自体は幼児によって差が大きい、みんなで遊ぶことを楽しんでいる。		
ねらい ・ルールを守り、勝負の面白さを感じながら繰り返し遊ぶことを楽しむ。 ・集団遊びに参加し、友達と一緒に体を十分に動かす心地よさを味わう。		
幼児と保育者の姿	●環境の構成 ○保育者の援助	数量・図形への関心・ 感覚を豊かにする体験
・R児が「ドッジボールやる人！」と友達を誘うと7人の幼児が集まる。二人組を作って2列に並ぶと、人数が一人合わないことに気づき、R児が「S君、白チームに入って。お願い！」とS児を呼び、S児が白チームに参加し、4人対4人でゲームが始まる。 ・内野にいたS児はボールを見ないで逃げるので、すぐに当てられて外野に出る。外野にいても、ボールが来る方向を予測して行動しないため、なかなかボールを拾えない。たまたま拾えてボールを投げても、相手チームの友達までノーバウンドで届かない。 ・飽きてきた様子のS児に、保育者はボールを持つ友達の動きや視線の向きなどを見て、ボールが来る方向を予測して動くことを促す言葉を掛けながら、隣に立って一緒に動く。また、外野から相手の内野にいる友達を狙うときには「こっちの方が近いから当たるかもしれないよ。」と、相手との距離が近いところに誘導する。 ・S児は保育者と一緒に動くうちに、ボールに触れる機会が増える。保育者が離れた後も、自分で近くににいる相手を狙って投げる姿が見られるようになる。 ・ゲームは片方のチームの内野が全員当てられるまで続く。保育者が「白チーム、残り一人。」「よかった、内野の仲間が増えた。」などと状況を言葉にする。それを聞いて、幼児は自分のチームが劣勢のときには内野に残った友達を応援するなど、勝負への意欲が高まり、全員が途中で抜けることなく最後まで参加する。	●内野を長方形にして、意図的に長い辺と短い辺を作る。 ●人数や幼児の実態に応じた広さのコートを描いておく。 ○ボールが飛んでくる方向を予測しながら動くことを促す。 ○ボールを投げる方向や相手との距離を意識して、狙って投げることを促す。 ○「残り○人。」「内野が増えた。」「○○さんの投げるボールは速いな。」など、幼児の動きやゲームの途中経過を実況しながら、両チームを励ます。	・二人組を作って2列に並び、集まった人数を2チームに分ける。 ・人数を合わせるために、一人足りない方のチームに仲間を呼ぶ。 ・方形のコートでの動き方(内野と外野の移動)が分かる。 ・相手との距離の遠近を感じる。 ・ボールが来る方向を予測する。 ・外野のどこから狙うかによって、相手の内野にいる友達との距離が変わることに気付く。 ・相手の内野がたくさん集まっているところに投げると当てやすいことが分かる。 ・ボールの速さを感じる。 ・自分のチーム、相手チームの内野、外野の人数の増減を意識する。

<指導の工夫及び「指導の工夫(例)」を活用した環境の構成や保育者の援助について>

直接的・具体的な体験を通した指導

- ・S児の様子を見て、保育者は助言しながら一緒に動く援助を行った。それによって、S児は次第にボールが来る方向を見たり、相手との距離(近い、遠い)に気付いたり、当てやすい位置を考えたりしながら動くようになり、ドッジボールの面白さを感じるようになった。

保育のねらいを踏まえた指導

- ・ゲームの途中経過を具体的な言葉にして実況することで、幼児は人数の増減や勝敗を意識し、内野が増えたときに喜んだり、外野から内野に残っている仲間を応援したりするなど、勝負の面白さを感じながら友達と一緒に体を動かす心地よさを味わった。5歳児の運動遊びでは、「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」が遊びの充実につながる場面が増えてくる。

Ⅳ 研究のまとめ

1 成果

(1) 幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにするための指導の工夫の開発

研究仮説を基に、指導の工夫の開発を行った。以下の指導の工夫をすることで、幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにすることができると分かった。

ア 指導の工夫のポイントを踏まえた環境の構成と援助

- ① 身体感覚を伴った直接的な体験を通して、大きさ、長さ、重さ、速さ、広さなどを感じられるようにすること。

幼児が実感を伴って数量・図形を理解したり、扱ったりするような体験を多様に積み重ねられる環境の構成や援助をすることで、「数量・図形への関心・感覚」を豊かにすることができた。

- ② 保育のねらいを踏まえながら、数量・図形に関わることの面白さ、不思議さ、便利さ、心地よさなどを味わえるようにすること。

幼児の興味・関心や必要感を捉え、保育のねらいを踏まえた指導を行うことで、幼児が面白さや不思議さ、便利さ、心地よさなどを味わい、「数量・図形への関心・感覚」を豊かにすることができた。

- ③ 幼児がどのような「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」ができるかを予想しておくこと。

水や砂、粘土など、感触や感覚を楽しむ遊びでは、幼児は重さや体積などの量を操作し、その変化を体で感じたり、偶然できる形の面白さや美しさなどを見付けたりする体験ができる。また、5歳児の遊びにおいては、人数を調整する、点数や距離などを競う、本物らしさを追究して作る、動く仕組みを考えるなど、幼児が数量・図形を自覚的に扱うことで、楽しさを味わうことができる遊びがある。遊びの特徴を踏まえて、教材や環境を準備し、幼児の気付きを促す援助をしたことで、「数量・図形への関心・感覚」を豊かにすることができた。

イ 「指導の工夫（例）」の活用

「ごっこ・リズム遊び」「製作遊び」「自然に関わる遊び」「運動遊び」において、指導の工夫のポイントを具体化した「指導の工夫（例）」を作成した。指導案を立案する際に参考にすることにより、保育者が見通しと具体的な手だてをもつことができ、幼児の「数量・図形への関心・感覚」を豊かにすることができた。

(2) 指導の工夫を活用した指導例の開発

研究開発委員の所属園において指導の工夫及び「指導の工夫（例）」を活用した実践を行い、事例検討を重ね、それに基づいて指導例を開発した。本研究で開発した指導の工夫をどのように活用すればよいか具体的に示すことで、広く活用してもらうことが期待できる。

2 今後の課題

- 本研究でまとめた「指導の工夫（例）」を、より多くの保育者が活用できるように、広く周知する。
- 「指導の工夫（例）」について、実践を通して更なる検証を行い、改善を図るとともに、

より多くの遊びや幼児の活動についても、「数量・図形への関心・感覚を豊かにする体験」と有効な環境の構成、保育者の援助を明らかにする。

平成 28 年度 研究開発委員会 委員名簿

〈就学前教育研究開発委員会〉

	学 校 名	職 名	氏 名
委員長	葛飾区立飯塚幼稚園	園 長	矢野 靖子
委 員	文京区立明化幼稚園	主任教諭	工藤 真規子
委 員	江東区立南陽幼稚園	主任教諭	垣脇 史枝
委 員	品川区立伊藤幼稚園	主任教諭	坂井 憲一郎
委 員	目黒区立げっこうはらこども園	教 諭	五百川 智子
委 員	杉並区立下高井戸子供園	主 査	望月 直美
委 員	荒川区立町屋幼稚園	教 諭	近藤 央菜

〔担当〕 東京都教職員研修センター研修部授業力向上課 指導主事 佐々木 勝世

＜特別支援教育研究開発委員会＞

研究主題・副題

「都立特別支援学校高等部の生徒の問題となる行動とその要因の分析に基づいた
指導内容・方法の改善・充実」

研究の概要

知的障害特別支援学校高等部に在籍する知的障害が軽度の生徒は、過去 12 年間でほぼ倍増しており、在籍者数の半数を軽度の知的障害のある生徒が占めている。また、近年の高度情報化社会の進展に伴い、生徒を取り巻く環境が変化しており、その結果、健全育成に向けた指導が困難になる場合が出てきた。その一つの例として、携帯電話やスマートフォン等の普及が挙げられる。生徒の健全育成に向けて把握すべき行動の変化やサイン等が見えにくくなっており、教員たちは日々の対応に苦慮している現状がある。

本研究では、都立知的障害特別支援学校高等部に在籍する知的障害が軽度の生徒の健全育成に向け、学校の生活指導に係る組織的な指導体制の構築と指導内容・方法の改善・充実を目指すことを目的とした。

事例研究で、生徒の健全育成上問題となる行動を防ぐことができなかった事例を基に要因分析を行った。その結果、生徒の規範意識への理解不足、学校の組織的な指導体制が不十分であったこと、生徒一人一人が抱える背景を踏まえた個別の指導が不十分であったこと等の課題があり、これらが複合的に絡み合っていることが発生の要因となっていると分かった。

そこで、本委員会では、改善と充実を目指し、(1)生徒が健全な学校生活を営み、よりよく成長していくための行動の指針として学校で定めている校内規程を整理するとともに、生徒自身がそれらを理解し、自ら守ろうとする態度を養うための有効な方法を確認すること、(2)教員の生活指導の方針や対応方法を整理することで組織的な生活指導体制を構築すること、(3)生徒一人一人に寄り添い、個々の背景や実態に応じた個別の指導を行うことが生徒の健全育成に向けた有効な取組になると仮説を立て、調査研究及び効果の検証を行った。

調査研究では、都立知的障害特別支援学校高等部の生活指導に係る校内規程（生徒向けの校則や教職員向けの生活指導マニュアル等）の整備状況調査、生活指導に係る校内規程を生徒及び教職員に徹底するための取組事例の検討、学校における組織的な生活指導を行った取組事例の検討を行い、学校が生活指導を組織的に行うための内容や方法をまとめた。

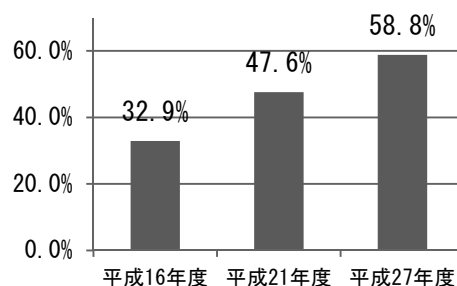
一方、知的障害のある生徒は実態が様々であることから、校内規程等によって定められた一律の対応に当てはめ指導するには限界がある。そのため、生徒一人一人の実態や背景を見取り、個に応じた指導を組織的に行うことが大切である。生徒理解のための四つの視点として、生徒の障害特性上の課題（視点 1）、学校の対応（視点 2）、生徒を取り巻く環境（視点 3）、これまでの生徒に関する情報（視点 4）を基に、生徒の実態や背景を明らかにし、個に応じた指導を実践した。その結果、健全育成上問題となる行動が減るということだけでなく、生徒の行動が、社会的に望ましい行動へと変化したという一定の効果が得られた。

I 研究の目的

本研究は、都立知的障害特別支援学校高等部に在籍する知的障害が軽度の生徒が、健全育成上問題となる行動を自ら避け、社会的に望ましい行動へ改善できる力を育成するための指導の内容と方法を整理するとともに、生徒の健全育成に向けた指導の改善と充実を目指すことを目的としている。

都立知的障害特別支援学校高等部に在籍している生徒のうち、取得している愛の手帳の度数が4度である生徒の在籍率は、平成16年度で32.9%であったが、平成21年度では47.6%、平成27年度では58.8%と増加しており、この12年間でほぼ倍増している。このことから知的障害特別支援学校高等部に在籍する生徒の半数以上が、知的障害が軽度の生徒であることが分かった。(表1)

表1 知的障害特別支援学校高等部における愛の手帳が4度の生徒の在籍率



次に、平成24年度から平成27年度までの間に、教育庁指導部特別支援教育指導課に報告された都立特別支援学校における事故報告629件のうち、暴力(加害)や窃盗、性被害・性加害、自傷行為(大量服薬やリストカット等)、器物破損等の健全育成上問題となる行動による事故の発生件数は、72件あった。

表2 健全育成に関連する報告件数まとめ(平成24年度から平成27年度まで)

	報告件数
暴力(加害)	26件
窃盗	21件
性被害・性加害	19件
自傷行為	3件
器物破損	3件
意図的な理由による行方不明	86件
健全育成に関連する事故報告件数	158件 (25.1%)
事故報告総件数(H24~H27)	629件

また、同期間に行方不明事故は193件発生していた。特別支援学校の行方不明には、登下校の際に交通機関を乗り間違えてしまったり、目的地で下車することができなかつたりしたことで迷子になってしまった事故もある一方、深夜自宅から抜け出して友人と繁華街で過ごしたり、下校途中に遊戯施設に遊びに行き、そのまま自宅に戻らなかつたりすること等の生徒の意図的な理由による行方不明もある。このような健全育成上問題となる行動に関連する行方不明は、86件発生していた。以上のことから、健全育成上問題となる行動による事故発生件数は、合計で158件発生しており、全体の629件の内、25.1%を占めていることが分かった。(表2)

また近年、生徒を取り巻く環境は変化している。その一つの例として、携帯電話やスマートフォン、SNS等の普及が挙げられる。この変化によって学校を越えた交友関係が形成され、友人関係の範囲が広がっていることや、閉じられた環境でコミュニケーションを行っていることから、教員が把握すべき生徒の行動の変化やサイン等が見えにくくなっている現状があり、教員が、その対応に苦慮している状況がある。

近年の急速な社会の変化に対応しながら、知的障害特別支援学校高等部に在籍する知的障害が軽度の生徒の健全育成を図るために、これまでの生活指導の在り方を踏まえ、より効果的で、組織的な生活指導の構築を考えていく必要がある。

平成27年度の特別支援教育開発委員会では、生徒一人一人の健全育成上問題となる行動に至る要因を踏まえた上で、日頃から生徒の内面に対し、予防的な生活指導を行うことは、健

全育成上問題となる行動を未然に防ぐことにつながる一つの方法であるとし、一定数の生徒の健全育成上問題となる行動の改善・解決に有効となったとまとめた。

本年度の研究では、昨年度の研究で明らかとなった生徒の内面に対して個々に働きかける方法に加えて、学校としての生活指導に関する組織的な取組が、生徒の健全育成上問題行動となる行動の更なる防止につながると考え、学校の生活指導に関する組織的な対応の構築に向けた研究を進めることとした。

Ⅱ 研究の方法

1 事例分析

(1) 事例検討

都立知的障害特別支援学校に在籍する知的障害が軽度の生徒に係る健全育成上問題となる行動の発生を防ぐことができなかった事例を検討し、その背景と原因を探った。

(2) 指導内容・方法の改善・充実に向けた要点の整理

各校における事例から、明らかとなった課題に対する生活指導上の指導内容や方法の改善に向けた要点を整理した。

(3) 仮説の設定

改善・充実に向けた要点の整理を基に、生徒の健全育成に向けた取組となる仮説を立てて、調査研究に取り組んだ。

2 調査研究・効果検証

事例分析を受けて、以下の4点について調査研究を行った。

- (1) 都立知的障害特別支援学校高等部における生活指導に係る校内規程の実態調査
- (2) 生活指導に係る校内規程を生徒や教職員に徹底させるための取組事例の検討
- (3) 都立知的障害特別支援学校高等部における組織的な生活指導の取組事例の検討
- (4) 生徒の健全育成に向けた個別の指導の事例検討

3 研究のまとめ

調査研究の成果に基づき、都立知的障害特別支援学校高等部に在籍する知的障害が軽度の生徒に対する健全育成に向けた学校の組織的な取組や指導内容・方法の改善・充実のための方策をまとめた。

Ⅲ 研究の内容

1 事例分析

(1) 事例検討

都立知的障害特別支援学校に在籍する知的障害が軽度の生徒に係る健全育成上問題となる行動を防ぐことができなかった事例を検討し、その背景と原因を探った。

事例 1 生徒本人に関する情報が不足していたため防げなかった例

＜当該生徒のプロフィール＞

- ・ 高等部 1 年女子 知的障害（愛の手帳 4 度）
- ・ 特別支援学級（固定学級）から特別支援学校高等部へ入学
- ・ 中学 1 年生から児童養護施設で生活

＜健全育成上問題となる行動の概要＞

当該生徒は、児童養護施設（以下、施設）から学校に向けて出かけたが、登校せずに行方不明となった。施設は、警察に当該生徒の搜索願を届け出た。

学校は、施設周辺を搜索するとともに、当該生徒の前籍校等から得た情報を警察と共有し、搜索協力を行った。

午後 9 時頃、当該生徒は、母親と母親の知人宅に一緒にいるところを警察により保護された。

＜健全育成上問題となる行動に至ってしまった背景や原因等＞

入学当初、担任は、当該生徒の学校生活の様子を観察している中では問題行動があるようには見られず、いわゆる「良い子」という捉え方をしていた。しかし、施設での生活が長いこともあるため、大人（教員）に対する依存傾向があるようにも感じていた。

引継ぎケース会は、事故発生後に予定されていたため、当該生徒に関する情報の把握が不十分であった。そのため、担任は、本人がスマートフォンを所持していることを把握しておらず、母親と連絡を取り合っていることは想定していなかった。

事故発生当日、施設職員と当該生徒が一緒に買い物に行く予定であったが、急に行けなくなってしまった。そのことに対する不満を職員にぶつけていた。

問題となる行動の発生を防ぐことができなかった要因の検討

当該生徒の情報については、施設入所しているということは把握していたが、施設入所となった経緯や施設での生活の様子等、関係機関と綿密にこれまでの経緯に関する情報の共有を行うことが必要であった。

また、当該生徒は、相手によって対応を変える傾向があることや施設での生活に不満があったこと、母親がスマートフォンを与えており、連絡を取り合っていたこと等が事故発生後に分かったが、事前に当該生徒に関する生徒理解を深めること必要であった。

事例 2 教員間の共通理解不足のため防げなかった例

＜当該生徒のプロフィール＞

- ・ 高等部 1 年男子 知的障害（愛の手帳 4 度）
- ・ 小学校は通常の学級に在籍
- ・ 特別支援学級（固定学級）から特別支援学校高等部へ入学
- ・ 中学時に不登校の経験あり

＜健全育成上問題となる行動の概要＞

当該生徒は、前籍校との引継ぎで、健全育成上課題のある生徒という情報は把握していたが、不登校状態からの入学ということもあり、基本的な学校生活のルールは提示しつつも、登校のための支援を優先させていた。入学当初は、大人しく登校も安定していた。

当該生徒は、学校生活に慣れてくるにしたがって、基本的な学校生活のルールを守れなかったり、暴言を言うような行動をとったり、教員の注意を引くような注目行動が増えていった。さらに、先輩の暴言等をまねしてみたり、日常から先輩と行動を共にしたりすることで、問題行動の内容もエスカレートしていった。

そうした中、ある教員の一言がきっかけで、教員への暴力、器物破損を起こした。その後もイライラするたびに教員に対する暴言や器物破損を繰り返していった。個別指導や保護者面談等で改善を図ってきたが、根本的な解決ができず事後対応に追われてしまうことが多くなってしまった。

＜健全育成上問題となる行動に至ってしまった背景や原因等＞

小学校時代から、自分にとって嫌なことがあると、暴力や暴言により気持ちを落ち着かせる等の誤った経験（誤学習）を繰り返していた生徒であった。自尊感情が低く、個別の配慮も必要な生徒であった。教員たちの指導が統一されていないこともあり、本人をかえって混乱させてしまうこともあった。個別に配慮した指導が学校全体での取組みとならず、健全育成上問題となる行動に対して事後の対応を特定の教員が指導することになってしまった。実際には、当該生徒と信頼関係を築きながら、イライラした時には特定の教員に相談する、定期的に個別指導を行うなど、問題行動を未然に防ぐ取組を行っていたが、共通理解が図れない中で、生徒の行動特性（何かを制御されると衝動的な行動になってしまい、相手を殴ろうとしたり、壁や物に当たったりしてしまう。）が理解されず、複数の教員による抑制的な対応が問題行動の引き金になってしまうこともあった。

問題となる行動の発生を防ぐことができなかった要因の検討

個別の配慮なく学校生活のルールを徹底させる指導を求める教員と、個別に配慮した指導を求める教員との間で、指導方針について共通理解を図り、教員による一貫した指導の徹底を図ることが必要であった。

事例3 生徒にルールの定着が図られず、事後対応に追われてしまった例

<当該生徒のプロフィール>

- ・ 高等部3年男子 知的障害（愛の手帳4度）
- ・ 通常の学級から特別支援学校高等部へ入学

<健全育成上問題となる行動の概要>

過去に何度も携帯電話（SNS）でのトラブルを起こしていた。その都度、個別指導を行っていたが、指導されたことをすぐに忘れ、SNSを通して衝動的に友人に悪口などをしつこく送信してしまった。

<健全育成上問題となる行動に至ってしまった背景や原因等>

当該生徒は、障害特性上、衝動性が強く、嫌なことがあると、相手に暴言などを行ってしまう。その後、冷静になった時にルールを守れていなかったことに自ら気付くが、すぐに忘れることが多く、トラブルを繰り返していた。

携帯電話上でのトラブルということもあり、学校管理外で発生することが多かった。保護者にも協力を求めたが、管理しきれない部分が多くトラブルに至ってしまった。

また、本人の特性として、ルールを自分にとって良いように解釈し、言い訳をして、ごまかしてしまうことがあった。また、個別に指導されたルールは理解できるが、理解したことを応用することができないことで、トラブルを繰り返し起こしてしまった。

問題となる行動の発生を防ぐことができなかった要因の検討

トラブル発覚後に指導することが多く、予防のための指導の時間を増やすことが必要であった。具体的には普段からの当該生徒への言葉掛けを行い、ルールの定着を図ることが必要であった。

また、スクールカウンセラーの活用や外部機関との連携、指導の際に具体的なDVDなどを用いて視覚的に指導を行うことで予防ができたのではないかと考える。

事例4 家庭支援及び外部連携の必要度が高い事例

<当該生徒のプロフィール>

- ・ 高等部2年男子 知的障害（愛の手帳4度）
- ・ 特別支援学級（固定学級）から特別支援学校高等部へ入学
- ・ 保護者は、外国籍であり日常生活やコミュニケーションについて支援が必要
- ・ 幼少期に児童養護施設で生活

<健全育成上問題となる行動の概要>

朝なかなか起床しなかったので、「学校に行くよう」に保護者（父親）から厳しく言われ、

当該生徒は、学校に登校する支度をして家を出発した。

担任は、当該生徒が時間になっても登校してこなかったのもので、保護者へ電話連絡を入れたところ、今朝の出来事を知り、本人の行方が分からなくなっていることが判明した。

交友関係を当たり、友人の家に行っているのであろうと推測し、保護者協力の下、担任が友人宅へ行くと本人と友人が室内にいた。

＜健全育成上問題となる行動に至ってしまった原因や背景等＞

当該生徒は、規則正しい生活を送ることや学校への登校を安定させるように、保護者から厳しく注意を受けることが続いていた。

家庭内において本人と保護者のコミュニケーションがうまく取れず、日頃から本人が相談したり、課題解決へ向けての判断を求めたりできる大人が家庭内にはいない状況があった。本人自身も自分本位な考えで行動を起こすことが多く、さらに、その行動に対する結果への見通しをもつことが難しい状況であった。

また、本人は、一時帰国し学校や決まりのある生活から離れていた期間が長くあり、帰国後も登校への意欲が薄れていた。それと同時期に好意的に関わりをもっていた女子生徒との関係もうまくいかなくなり、友人関係において不安やストレスを感じていた。

問題となる行動の発生を防ぐことができなかった要因の検討

保護者の協力を得ることや障害についての理解を保護者に深めることが難しく、家庭内での本人の自己有用感や充足感が不足していたことから、学校だけでなく関係機関と連携した家庭支援を行う必要があった。

また、当該生徒は、話し言葉と理解力の差が大きかったり、長期の見通しをもつことが難しかったりすることから本人自身の認識と異なる状況で物事が進み、生活においてもストレスを感じている状況があった。当該生徒の障害特性や実態を教員が把握し、自己の障害理解を進めるような指導が必要であった。

(2) 指導内容・方法の改善・充実に向けた要点の整理

各校における事例から、健全育成上問題となる行動の発生を学校が防ぐことができなかったことの要因として、学校の健全育成に係る指導が効果的に行えていなかったいくつかの課題が明らかとなり、これらを基にした生徒の健全育成に向けた指導の改善・充実に向けた要点を整理した。

課題 1 生徒にきまりを徹底させるための取組が不十分であったこと

事例 3 で示されているように、生徒の健全育成に係る校内規程（校則や学校生活のルール等）はあったが、生徒自身がそれを理解し、守ることが徹底できていなかったことが課題であった。

- ・ きまりが徹底されていなかったため、予防的対応につながらなかった。



改善・充実に向けた要点

生徒が健全な学校生活を営み、よりよく成長していくための行動の指針として学校で定めているきまり（校則や生徒心得、生徒の行動規範等）を整理するとともに、生徒自身がそれらを理解し、自ら守ろうとする態度を養うための有効な方法を確立する。



研究の方向性

- 調査(1) 都立知的障害特別支援学校高等部における生活指導に係る校内規程の実態調査
- 調査(2) 生活指導に係る校内規程を生徒や教職員に徹底させるための取組の事例検討

課題2 学校の健全育成に係る組織的な対応が不十分であったこと

事例1や事例2で示されているように、健全育成に係る組織的な対応が構築されていなかったことが課題であった。

- ・ 組織的に生徒に関わる情報収集が行われなかったため、未然防止のための対応がとれず対応が後手にまわってしまった。
- ・ 健全育成に係る指導方針が学校として統一されていなかったため、教員によって対応が異なってしまった。
- ・ 教員による指導が異なっていたため、そのことが生徒を混乱させ、場合によっては教員の対応が問題となる行動を発生させる引き金となってしまった。



改善・充実に向けた要点

教員の生活指導における基準（生活指導マニュアル等）や対応の方法を整理することで、組織的な生活指導体制を構築する。



研究の方向性

- 調査(1) 都立知的障害特別支援学校高等部における生活指導に係る校内規程の実態調査
- 調査(3) 都立知的障害特別支援学校高等部における組織的な生活指導の事例検討

課題3 生徒一人一人が抱える背景を踏まえた個別の指導が不十分であったこと

事例4で代表的に示されているように、生徒を取り巻く環境によっては、支援の協力を得にくい家庭もあり、学校だけの対応では不十分である。

また、全ての事例に共通して言えることとして、健全育成上問題となる行動に至ってしまった背景には、いくつかの要因があり、それらを踏まえた指導を行うことが必要であった。

- ・ 協力を得にくい家庭であったため、外部機関との連携が必要であった。

- ・ 生徒一人一人が抱える背景に基づいた指導が必要である。



改善・充実に向けた要点

生徒及び教員の生活指導に係る枠組みを基にした一律な対応に限定するのではなく、一人一人に寄り添い、個々の背景や実態に応じた個別の生活指導を行う。



研究の方向性

調査（４）生徒の健全育成に向けた個別の指導の事例検討

特に都立知的障害特別支援学校高等部に在籍する生徒の実態は、様々であることから、校内規程によって定められた一律の対応で生活指導を行っていくということには限界がある。都立知的障害特別支援学校高等部に在籍する生徒に対する指導では、生徒一人一人が抱える背景を踏まえ、校内規程を活用しながら、個別に配慮し、実態に応じた適切な指導を組織的に実行することが重要である。

本委員会では、生徒理解のための視点として以下の四つの視点を活用し、生徒理解を深めることとした。

視点１：生徒の障害特性上の課題

生徒の障害がゆえに課題となっていること

視点２：学校の対応

問題となる行動が発生する以前と発生後の学校としての対応や初期の対応

視点３：生徒を取り巻く環境

家庭環境や交友関係、関係機関との連携状況等の本人を中心とした外的環境

視点４：これまでの生徒に関する情報

生育歴や非行歴、過去の失敗経験（誤学習）等学校が関係機関から事前に収集できた本人に関する情報

学校における生活指導の組織的な対応に加えて、生徒一人一人が抱える背景を踏まえた個別の指導を実施することが重要である。

（３）仮説の設定

事例検討から得られた改善・充実に向けた要点の整理を踏まえ、本研究では、以下のアからウまでの３点が、生徒の健全育成に向けた取組となると仮説をたて、調査研究に取り組んだ。

ア 生徒が健全な学校生活を営み、よりよく成長していくための行動の指針として学校で定めている校内規程（校則や生徒心得、生徒の行動規範等）を整理するとともに、生徒自身がそれらを理解し、自ら守ろうとする態度を養うための有効な方法を確認する。

イ 教員の生活指導の方針や対応方法（生活指導マニュアルや校内支援委員会、特別な指導対応マニュアル等）を整理することで、組織的な生活指導体制を構築する。

ウ 生徒及び教員の生活指導に係る枠組みを基にした一律な対応に限定するのではなく、一人一人に寄り添い、個々の背景や実態に応じた個別の生活指導を行う。

2 調査研究

事例分析及び指導内容・方法の改善・充実に向けた要点の整理を踏まえ、以下の4点について調査研究を行うこととした。

ア 都立知的障害特別支援学校高等部における生活指導に係る校内規程の実態調査

都立知的障害特別支援学校高等部設置校に対し、生活指導に係る校内規程の策定状況とその内容を調査する。

イ 生活指導に係る校内規程を生徒や教職員に徹底させるための取組の事例検討

学校のきまり（校則）生活指導方針を校内規程として整えるだけでは十分ではなく、それらを生徒や教職員に理解させ、徹底させるための取組について事例を収集し、その有効性について検討する。

ウ 都立知的障害特別支援学校高等部における組織的な生活指導の事例検討

都立知的障害特別支援学校における生徒の健全育成に向けた組織的な生活指導の取組を検討し、その有効性について検討する。

エ 生徒の健全育成に向けた個別の指導の事例検討

都立知的障害特別支援学校高等部に在籍する生徒の実態は、様々であることから、校内規程によって定められた一律の対応で生活指導を行っていくということには限界がある。都立知的障害特別支援学校高等部に在籍する生徒に対する指導では、生徒一人一人が抱える背景を踏まえ、個に応じた指導を実施することが有効である。実践事例を収集し、更に事例分析を行って個々の生徒に迫った生活指導の在り方についてまとめる。

(1) 都立知的障害特別支援学校高等部における生活指導に係る校内規程の実態調査

都立知的障害特別支援学校高等部 29 校に対して、既に学校で定めている校内規程の有無やその内容について、調査を依頼した。

ア 調査依頼の方法

(ア) 調査対象

高等部を設置している都立知的障害特別支援学校

(イ) 調査対象となる資料

(i) 生徒（保護者）提示用の学校のきまり（校則等）

例：学校生活のきまり、生徒心得、学校生活ルールブック、表彰懲戒規程等

(ii) 教職員向けの生活指導に関する指導方針

例：生活指導マニュアル、問題行動への対応について、生活指導の規程等

(iii) その他、生徒の健全育成に係る校内の規程として策定している資料

イ 調査の方法

各校から回収した学校で定めている生活指導に係る校内規程を生徒（保護者）提示用資料と教職員向け生活指導に関する指導方針に分けて、それらを構成している内容項目について確認する。

ウ 調査の結果

(ア) 生徒（保護者）提示用の学校のきまり（校則等）

調査対象校 29 校のうち、学校の健全育成に係るきまりとして、校内規程を定めている学校は 28 校（96.6%）であった。

都立知的障害特別支援学校高等部においては、ほぼ全ての学校で、校則や生徒心得のような生徒（保護者）に対して提示される校内規程が整備されていることが分かった。

校内規程を構成している項目については、学校生活における基本的なきまりである登下校及び服装に関することがほぼ全ての学校で規定してあった。続いて校内において携帯電話や財布等の貴重品を管理するためのきまりを多くの学校で規定していることが分かった。（表 3 から表 5）

各校で必要に応じて規定している項目の中に、運転免許の取得について規定している学校があった。就労等で必要な場合等、取得を条件付きで許可していた。

また、懲戒規定と並列して表彰規定を定めている学校があった。懲戒規定で健全育成上問題となる行動に対する指導について明確に提示されるだけでなく、一方で望ましい行動や模範的な取組に対して、学校としてそれを評価するという姿勢を生徒及び保護者に示すことは、社会的に望ましい行動を増やすことにつながり、その結果、相反する問題となる行動の抑止につながると期待できる。

表 3 都立知的障害特別支援学校高等部における生徒（保護者）提示用校内規程の内容構成について（%）

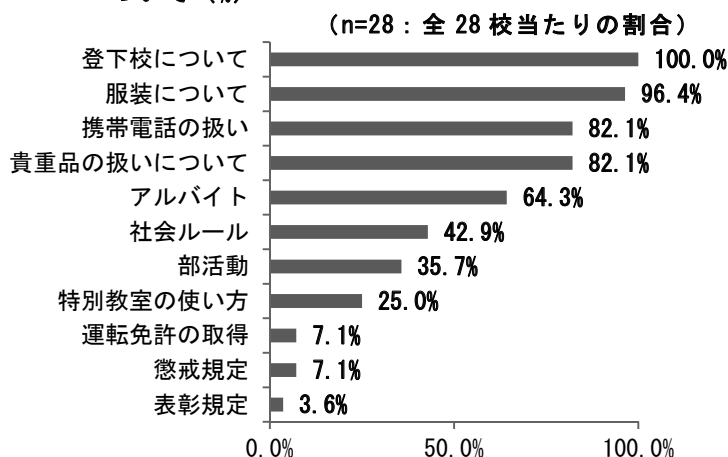


表 4 登下校についての構成内容（%）

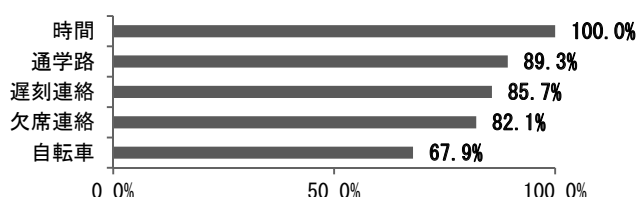
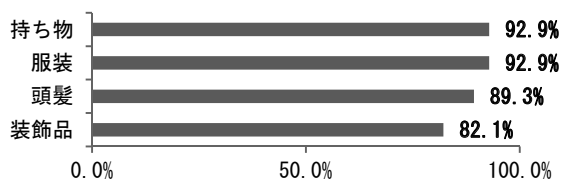


表 5 服装についての構成内容（%）



都立知的障害特別支援学校 A 校表彰・懲戒規定（抜粋）

（表彰）

第 1 条 生徒が次のいずれかに該当する場合は、表彰する。

- （1）成績が優秀で他の模範となる時
- （2）無遅刻・無欠席・無早退の時
- （3）各種大会等で優秀な成績を収めたとき
- （4）各種検定で一定以上の検定合格や資格等を取得したとき
- （5）人命救助や奉仕活動等の顕著な善行や社会的功労があったとき

第 2 条 表彰は、学級担任や教科担当、部活動顧問等の推薦により、校長が行う。

各校で定めている健全育成に係る校内規程の内容分析を行い、生徒に対して規則やルールを提示することやきまりに反した場合の対応を提示することだけが、健全育成に向けた方策ではなく、表彰規定の例で示されているように登校時間を守り毎日休まず学校に来ることや、始業時間を守り授業に参加すること等、学校生活を送る上で守るべき基本的なことを、生徒が当たり前のこととして行え、その成果に対して学校が評価することは、生徒の模範となる行動を増やしていくことにつながり、生徒全体の健全育成の底上げが図られることが期待できる。

(イ) 教職員向けの生活指導に関する指導方針

調査対象校 29 校のうち、教職員向けの生活指導に関する指導方針として校内規程として定めている学校は 22 校（75.9%）であった。校則や生徒心得のような生徒に対して提示されている校内規程を、教職員の確認用として使用している場合もあるが、本委員会においては、教職員向けに特化した校内規程を対象として項目の確認を行った。

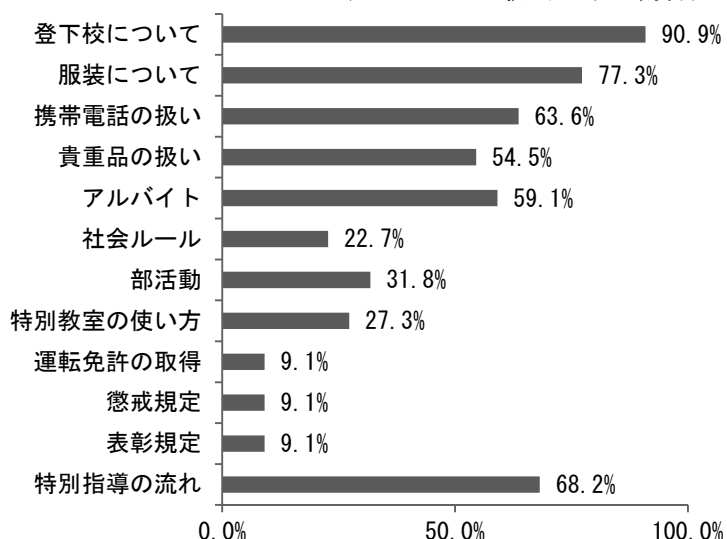
前項にある生徒（保護者）提示用の学校のきまり（校則等）と比べて校内規程を構成している内容項目とその頻度は、ほぼ同様であることが分かった。

特徴として、健全育成上問題となる行動が発生し、特別な指導を行う場合の手順や内容を規定している学校が多いことが分かった。

（表 5）

表 5 都立知的障害特別支援学校高等部における教職員向けの生活指導に関する校内規程の内容構成について（%）

（n=22：全 22 校当たりの割合）



(2) 学校のきまりや生活指導方針を生徒や教職員に徹底させるための取組事例の収集

本委員会では、生活指導に係る実態調査により、学校のきまり（校則や生徒心得等）や教職員向けの生活指導に関する指導方針等の生徒の健全育成に向けた校内規程が各校で整理され、定められていることが明らかになった。

しかし、生徒の健全育成に向けた校内規程を整えるだけでは不十分であり、運用していく上で、それらを生徒や教職員に理解させ、徹底させることも大切であることに注目した。以下に各校で行われている取組事例を紹介する。

ア 教職員向けの生活指導に係る指導方針を徹底するための取組

本委員会の委員が所属する知的障害特別支援学校の多くの学校が、教職員に対して生活指導の方針を統一するための講習会や説明会等の取組を行っていないことが分かった。さらに、前項(1)の実態調査においても、教職員に対して校内規程の周知を行っていることが記載されていたのは、22校のうち、2校にとどまっていた。

以上のことから、多くの学校では、教職員向けの校内規程を定めているものの、資料として配布するだけにとどまっており、組織として対応の仕方を確認する等の徹底がなされていないという課題が明らかとなった。課題解決につながる取組事例を本委員会で確認し、その有効性を確認した。

取組事例 転入及び新規採用教職員向けの生活指導に関する講習会

教職員向け講習会(1)

実施時期：異動面接で来校した際

使用資料：学校要覧（学校経営計画、校内組織図、学則）

内 容：校長が目指す学校像や本校の教員として在り方（行動規範）の理解

教職員向け講習会(2)

実施時期：転入後の始業式前

使用資料：生活指導マニュアル（教職員向け生活指導に係る校内規程）

内 容：校内で規程している校則の理解や生活指導に関する指導の統一

転入及び新規採用の教職員に対して、実際の指導に入る前に、目指す学校像を知り、望ましい教職員像を確認することや健全育成に向けた生活指導の在り方を統一することは、組織的に学校を運営していく上で大切なことである。こうした取組は、各学校にとって有効な方策である。

また、生徒たちにきまりを守らせるために、まずは教員がきまりにそって指導を徹底することが大切である。

事例として、委員の所属する都立知的障害特別支援学校高等部では、生徒の登校時間の確認を午前9時までに確実に確認することを決めている。午前9時の時点で、生徒が不在であるならば、必ず保護者に確認を行い、生徒の所在を確認することとしている。この取組は生徒の安否確認や行方不明の早期発見・早期解決を一つの目的としているが、教員が対応を徹底することで、生徒がきまりを守ることの大切さを知る一助ともなっている。

教員がきまりを徹底し、実際に対応しモデルを示すことで、生徒にきまりを守ることの大切さを、身をもって学んでもらうことが効果的である。「毎日、決められた時間に登校する」というような学校生活を送る上で、守るべき基本的なきまりを特に徹底することが効果的である。

イ 学校のきまり（校則）を生徒に理解させ、徹底するための取組

本委員会の委員が所属する知的障害特別支援学校において、教職員に対する徹底のための取組が少ない一方で、生徒に学校のきまりを理解させ、意識的に守ろうとさせるための取組は各校で多く実施されていることが聞き取りによって分かった。その中で、年間を通して計画的に生徒たちにルールを定着させる取組を実施している学校の事例について、その有効性を確認した。

取組事例 年間計画を基にして実施する生活指導の事例

実施時期	対 象	資 料	内 容
年度当初	新入生	生徒手帳等	・ 学校生活の流れを踏まえながら、生徒手帳の活用と学校のきまりの内容確認を行う。
学年集会 学部集会 (月 1 回)	学部全体	生徒手帳等	・ 集会の中で、学校のきまりで重点的に扱うテーマを決め、講話を行う。 ・ 長期休業前には、休業中に発生しやすいトラブルや留意点について理解を深める。
安全指導日 (月 1 回)	学級	テーマに沿った教材	・ 生活指導部が立てた年間計画に沿って実施案を教員に配布し、ホームルームを活用し指導する。
登下校指導 (月 1 回)	学部全体	登下校のきまり	・ 登下校時のルールの確認を行う。
衣替え週間 (年 2 回)	学部全体	なし	・ 身だしなみについて確認を行う。

本委員会では、委員の所属する都立知的障害特別支援学校高等部において、学校で定めている校内規程を生徒に理解させる指導について、その取組事例を基に効果について検討した。

知的障害のある生徒が、きまりを理解し、自ら守ろうとする態度を養うためには、年間を通して計画的、継続的に指導することが効果的である。そのため生活指導部等が中心となって年間計画をたて、計画を基に実施することが有効である。

また、生徒手帳のような形で、生徒が常に携帯できるようにすることで、本人が確認したい時や教員が確認させたい時に、すぐに確認できる工夫も効果的である。

また、常に携帯することのもう一つの教育的効果として、帰属意識の醸成がある。自分が学校の一員であるという意識をもつことで、きまりを守り、社会的に望ましい行動をとれることが期待できる。

(3) 特別支援学校における組織的な生活指導の事例の検討

都立知的障害特別支援学校における生徒の健全育成に向けた組織的な生活指導の取組を検討し、その有効性について検討する。

ア 生徒に関する情報共有システムの検討

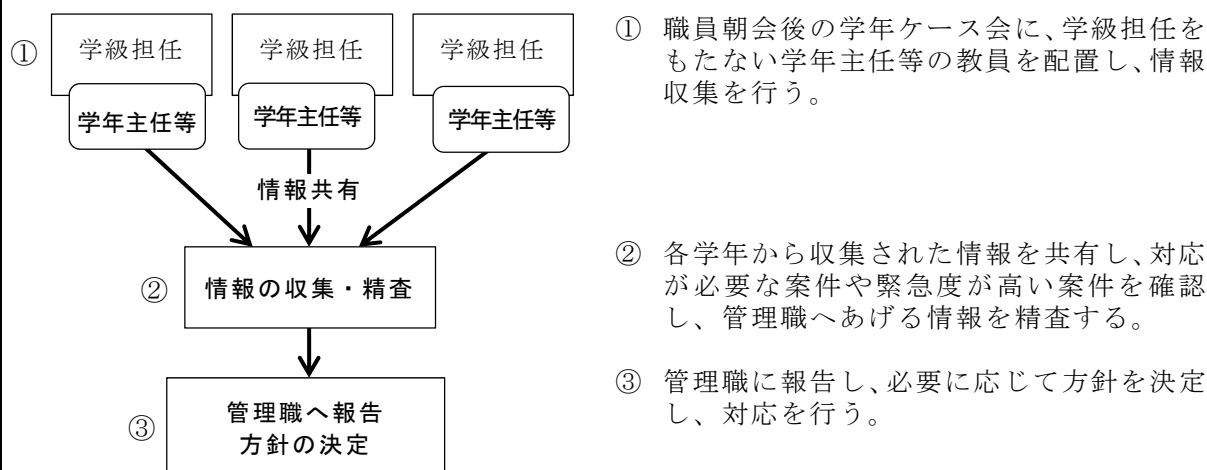
公立小学校や中学校及び高等学校に比べて、特別支援学校は教職員の数が多いことが特徴として挙げられる。教職員の数が多いことからマンパワーを活用した支援が行えるという長所が挙げられるが、一方で、生徒一人一人の情報を一人一人の教員が共通理解を図ったり、が管理職まで情報をあげたりするまでに時間が掛かってしまうという短所

も考えられる。こうしたことから情報伝達に関する効率的な方策について本委員会において事例を挙げ、その効果について確認した。

取組事例 知的障害特別支援学校高等部就業技術科A校における朝の情報共有の取組

知的障害特別支援学校高等部就業技術科A校は、知的障害が軽度の生徒を対象とした学校であり1学年10学級、合計30学級が設置されている。毎朝、担任から報告される生徒に関する情報を精査し、必要な情報を効率的に生活指導部や管理職が共有できるように情報収集及び共有の流れを構築した。

A校における朝の情報共有の流れ



学校における生徒の情報収集及び情報伝達を効率的に行っている取組事例として上述にある事例を委員会で検討した。

学校の実態によって情報を共有する方法は様々であるが、日々刻々と変化する生徒に関する情報を早い段階で窓口である担任から収集し、学年主任、学部主任、管理職へと確実に共有し、必要に応じて学校として対応を行うということが大切である。情報共有という最初の段階から組織的に対応を実施することで、担任や一部の教員が生徒の生活指導を抱え込んでしまうというのを防ぐことにもつながると期待できる。

イ 健全育成上問題となる行動が発生した場合の組織的な対応

健全育成上問題となる行動に対する指導では、当該生徒に関わる全教職員が共通理解を図った上で、生徒の実態を踏まえながら生徒に寄り添いながら、一貫した指導を行うことが大切である。

(ア) 健全育成上問題となる行動に伴う事件・事故発生時における対応の流れ

学校は、当該生徒の健全育成上問題となる行動に係る事件・事故が発生してから個別の指導に入るまでの間、迅速に情報収集及び共有を図りながら、当該生徒に対する特別な指導の方針や内容を組織的に決定していくことが求められる。

特別な指導を進める上での留意すべき点として、「生徒指導提要」（文部科学省、平成22年3月）には、以下のように示されている。

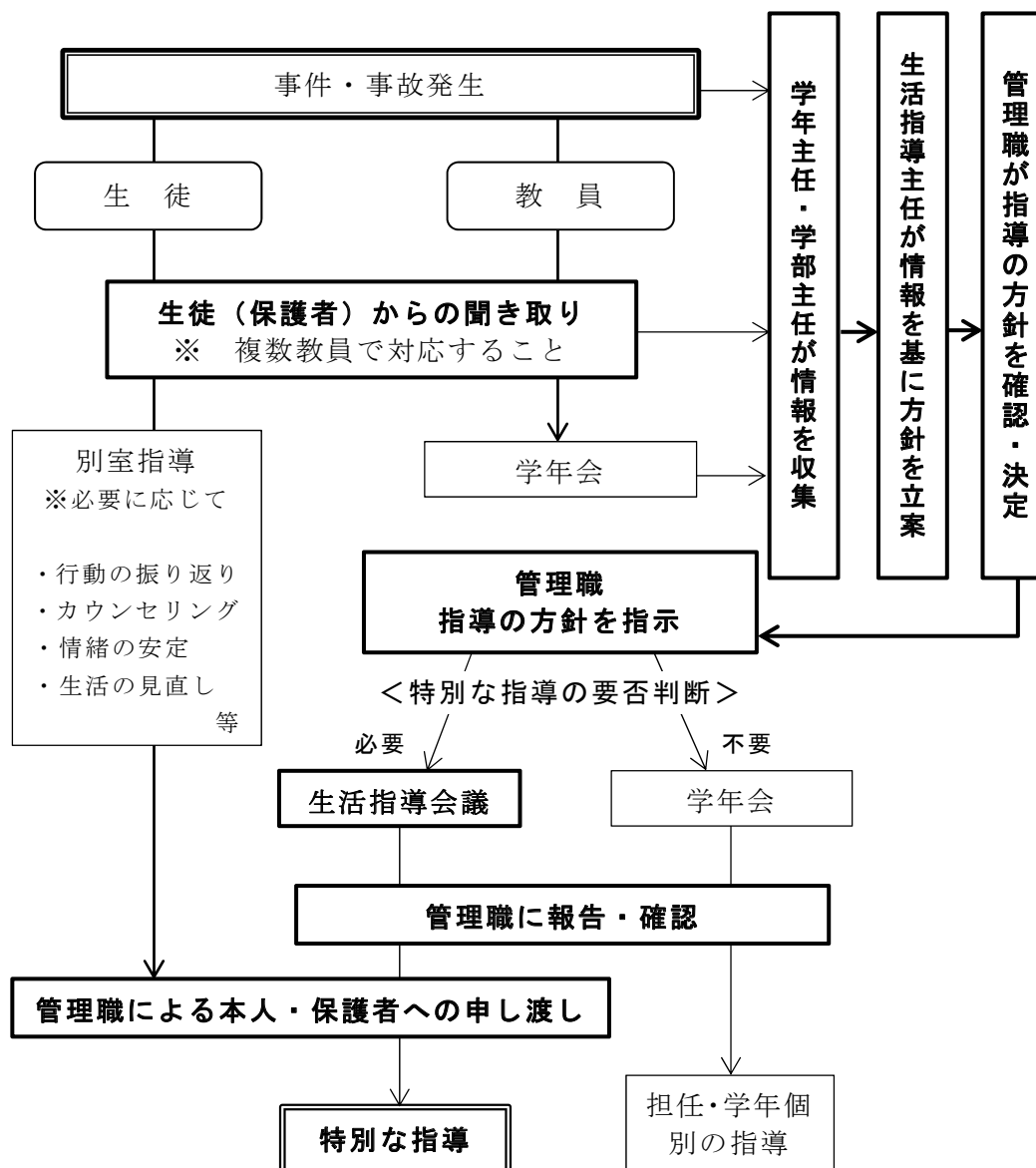
問題行動が起きた場合は、学校は問題行動を起こした生徒はもとより他の生徒の健全な人格発達のために、時期を逃さず毅然とした指導をすることが大切である。まずは、当該生徒に迅速に事実確認をし、問題行動の事実を正確に把握し、その背景を明らかにするとともに、教員間の十分な共通理解を図った上で、校内での指導、家庭への支援・措置、関係機関との連携などの措置を講じなければならない。

問題行動を起こした生徒への指導のねらいは、自ら行動を反省し今後の将来に希望や目標を持ち、より充実した学校生活を送ることができるようにすることにある。

保護者に対して、問題行動の事実関係、問題行動に至った経過、背景、問題行動に対する特別な指導内容について十分に説明し、理解を求めておく。

本委員会では、以上のことを踏まえ、事件・事故発生から個別の指導までの流れや指導内容をモデル（例）として表6に示すこととした。

表6 健全育成上問題となる行動に伴う事件・事故発生時における対応の流れ（例）



(イ) 特別な指導の流れ（例）

窃盗（万引き）した場合を想定し、実際の特別な指導の流れについて例を示す。

1 日目	問題となる行動が発覚し、事情聴取及び事実の確認を行う。 緊急の学年会を開催し、事実が明らかになった時点で指導方法を協議し、生活指導会議で検討を行う。 生活指導会議で検討した指導の種類を管理職が最終的に意思決定する。 保護者を学校へ呼び、聞き取った事実の説明を行うとともに、校長から特別な指導の申し渡しを行う。
2 日目	特別な指導を開始する。集団への参加はせずに。個別に取り出し指導を実施する。 指導の内容については、学年会、生活指導会議等で検討したものを学年教員で体制を作り、指導していく。 「反省文を書く」「奉仕活動をする」「基礎教科の充実を図る」等検討したものをを行う。
3 日目	特別な指導を行う。内容は上記二日目と同様、検討した計画に基づき指導する。
4 日目	特別な指導を行う。内容は上記二日目と同様、検討した計画に基づき指導する。
5 日目	反省文、誓約書を書き、最後に学級担任、学年主任、校長の前でこれからどのように過ごしていくのか宣誓し、特別な指導の解除を校長から申し渡す。

(ウ) 特別な指導の内容（例）

特別な指導で行う指導の内容についてその一例を示す。あくまでも例であって、当該生徒の実態や問題となる行動によって変わること留意する。

○ 主には、集団への参加を制限し、個別に抜き出して指導する。 （授業、部活動、生徒会活動、全校の係活動等） ・ 振り返り学習 ・ 各教科に関する学習（漢字検定、計算問題等） ・ 道徳（社会性やソーシャルスキルを含む。） ・ 望ましい人間関係に関する指導 ・ 奉仕活動（学校周辺の掃除、花への水やり等）等々学年で体制を作って個別指導に対応する。 ・ 進路指導部からの講話 ・ 保健室（養護教諭）からの講話 ・ 生活指導主任からの講話 ・ その他学年検討で内容を検討する。 ※ 特別な指導が終了しても学年の指導者集団で検討し、その生徒の問題行動の再発防止と健全育成につながる指導を継続して行う。
--

(3) 生徒の健全育成に向けた個別の指導の事例検討

都立知的障害特別支援学校高等部に在籍する生徒の実態は、様々であることから、校内規程によって定められた一律の対応で生活指導を行っていくということには限界がある。そのため、都立知的障害特別支援学校高等部に在籍する生徒に対する指導では、生徒一人一人が抱える背景を踏まえた個に応じた指導が求められる。

本委員会では、生徒理解のための視点として以下の四つの視点を活用し、生徒理解を深め、生徒一人一人が抱える背景を明らかにすることとした。

生徒理解のための四つの視点

視点 1 生徒の障害特性上の課題

生徒の障害がゆえに課題となっていること

視点 2 学校の対応

問題となる行動が発生する以前の学校としての対応や初期の対応

視点 3 生徒を取り巻く環境

家庭環境や交友関係、関係機関との連携状況等の本人を中心とした外的な環境

視点 4 これまでの生徒に関する情報

生育歴や非行歴、過去の失敗経験（誤学習）等学校が関係機関から事前に収集できた本人に関する情報

さらに、知的障害特別支援学校高等部の指導では、学校での支援が学校卒業のタイミングで切れてしまうことを避けるため、卒業後の生活に向けた支援を、関係機関との連携を踏まえて計画しておくことが重要な視点である。

四つの視点から明らかになった生徒一人一人が抱える背景を踏まえた支援が、卒業後の生活でも継続して受けられるようポイントしてまとめ卒業後の生活に確実に引継ぐことが重要である。

本委員会の委員が所属する知的障害特別支援学校で行われた実践事例を検証し、個々の生徒に迫った生活指導の在り方について効果を確認する。

Aさんの事例

<当該生徒のプロフィール>

- ・ 高等部2年 男子
- ・ 知的障害（愛の手帳なし）
- ・ 小学校：通常の学級 中学校：特別支援学級 高等部：知的障害特別支援学校

<健全育成上問題となる行動の概要>

当該生徒は、現場実習への不安から表情や行動に不安定な様子が見られたので、担任は目を離さずに注意して対応していた。

そうした中、朝から声を荒げるなど、特に落ち着かない様子が見られた日に、当該生徒が乱暴な言葉を発したため、学年教員が言葉をかけ止めたところ、その場から立ち去り、校内のガラス扉を蹴り破り、ガラスが大きく割れてしまう器物破損を起こしてしまった。



学校の当初の対応

当該生徒への対応は、担任一人に任されてしまっており、当該生徒への対応に苦勞していた。さらに担任は、3年目の若手教員であったため、指導の経験が浅く当該生徒への対応が常に後手にまわってしまい根本的な解決が難しい状況が続いていた。



生徒一人一人が抱える背景を踏まえた個別の指導

視点1：生徒の障害特性上の課題

- ・ 不安定な気持ちを表現することや相談することができなかった。
- ・ 学習等の集団活動へ参加しなくてはならないという意識と集団が苦手な気持ちが同時にあることからストレスを抱えてしまっていた。



背景を踏まえた個別の指導

- ・ 不安定な気持ちを数字や色等の目で見える形で確認し、言葉で伝えるよう指導した。
- ・ 集団参加が難しい場合は、担任に相談するよう指導した。相談を受け止めるだけでなく、集団への参加について必ず自己選択させるよう配慮し、成功体験を積み重ねていった。

視点2：学校の対応

- ・ 若手である担任に一人任される状況で教員が孤立している状態だった。
- ・ 生活指導に関する方針が教員に共通理解されておらず、指導・支援が統一されていなかった。



背景を踏まえた個別の指導

- ・ 生活指導担当者が中心となり学年会でケース会議を実施し、関係する教員全員が当該生徒に対して指導の統一化を図った。

視点3：生徒を取り巻く環境

- ・ 両親が共に夜勤となることがあり、登校時や下校時の自宅に、保護者が不在となることが多かった。
- ・ 当該生徒は、両親に嫌われたくないという思いが強く、家庭での振る舞いは非常に優等生的であった。
- ・ 家庭で我慢することでストレス溜まってしまい学校で爆発してしまうことがあった。



背景を踏まえた個別の指導

- ・ 連絡帳を通して学校であったことを積極的に伝えるようにしていた。
- ・ 保護者が理解している当該生徒の実態と学校が把握している実情にズレがあるため家庭に繰り返し、本人の実態を伝え、家庭での対応を見直した。

視点4：これまでの生徒に関する情報

- ・ 中学校時代に容姿についてからかわれ、それ以降、登校が不安定な状況があった。
- ・ 入学当初は、目立った問題行動は表面化しておらず、個別な対応はなかった。
- ・ 入学前の引継ぎの状況と入学後の様子に相違点が見られた。



背景を踏まえた個別の指導

- ・ 事故発生後、改めて前籍校（中学校）の担任と引継ぎ会を実施し、これまでの様子について聞き取りを行った。
- ・ 聞き取った内容を学年で情報共有し、指導の方針を統一した。

個別の指導後の生徒の変容

- ・ 学校行事や現場実習などの初めて参加する学習への参加も、本人の気持ちを聞きながら参加できるようになってきた。
- ・ 担任と不安感について相談できるような関係性の構築ができてきた。
- ・ クラスメイトとの関わりが増え、会話を楽しむことができるようになってきた。
- ・ 担任を軸に、他の教員との関係も広がってきた。相談できる相手が増えることで、落ち着いて生活できることが増えてきた。

卒業後に向けた支援のポイント

- ・ 学校で構築できた支援者（大人）との関わり方を就労先に確実に引継げるよう綿密な引継ぎケース会を行う。
- ・ 生活する場（家庭）の安定を図るために、区市町村の福祉課や民生委員等の関係機関と連携し、必要な場合に家庭支援ができるよう環境を整える。

Bさんの事例

<当該生徒のプロフィール>

- ・ 高等部1年 男子
- ・ 知的障害（愛の手帳4度）
- ・ 小学校：特別支援学級 中学校：特別支援学級 高等部：特別支援学校

<健全育成上問題となる行動の概要>

当該生徒は、前籍校（中学校）から「不安定になると暴言や暴力という行動に出るため配慮が必要なケース」として引継ぎがあったが、入学当初は、落ち着いた学校生活を送っており、大きなトラブルを起こすことはなかった。

しかし、学校生活に慣れてきた頃から、授業が分からない、友達の行動が気に入らない等の理由でストレスを感じると、女性教員の髪を引っ張る、手をあげるといった行動が目立つようになり、興奮がエスカレートした時は、物を壊してしまうこともあった。



学校の当初の対応

当該生徒の女性教員に対する暴力行為に配慮するため、男性教員を学習グループ配置し、男性教員が対応することにした。一部の教員の中に、女性教員に対する暴力行為は、「母親がいないことからの甘え」とであると容認してしまう教員もあり、教員により対応がまちまちであった。



生徒一人一人が抱える背景を踏まえた個別の指導

視点1：生徒の障害特性上の課題

- ・ 勉強をしっかりと頑張りたい、友達と良好でありたいという気持ちを強くもっていた。
- ・ 本人が望んでいる理想の自分と本来の自分に能力のギャップがあり、うまくいかないことがあると自分で受け止められず不安定になってしまうことがあった。
- ・ 学習等で苦手と感じたものがあると、その場から逃げ出してしまう傾向があり、感情のコントロールが難しかった。



背景を踏まえた個別の指導

- ・ 当該生徒の実態に合った学習グループや学習課題を整理し、成功体験を積み重ねることを中心にした指導を行った。
- ・ ストレスを感じ不安定な状況になったり、その場から逃げ出したくなったりする場合は教員に相談するよう指導した。
教員は相談を受けとめるだけにとどめるのではなく、この状況からどうしたいのか自己選択させるように指導した。

視点2：学校の対応

- ・ 当該生徒の問題行動の背景にある根本的な要因を探るのではなく、対応で



背景を踏まえた個別の指導

- ・ 防ぐことができなかった問題行動に対する対処を考えるのではなく、その背景

きる教員を配置するなど対処療法的な対策をとっていた。

- ・ 暴力まで発展することが予想される「小さなイライラ」を見逃してしまう、見えていても教員間でそのことを共有しきれていなかった。



に視点を置いて要因を探り根本的な解決を目指すよう方針を整理した。

- ・ 暴力に出る前に未然防止を心掛け、小さな変化まで見取り、教員間で共有することを徹底した。

視点3：生徒を取り巻く環境

- ・ 一人親家庭であり、父親は仕事が忙しいため、規則正しい生活リズムの管理ができていなかった。
- ・ 服薬管理が行き届かず、一定の服薬ができていなかった。



背景を踏まえた個別の指導

- ・ 子ども家庭支援センターや民生委員等の外部支援を活用し、家庭の環境調整を行った。
- ・ 医療機関と連携して、学校も服薬管理に参加できるような方法を探り、服薬の管理を改善した。

視点4：これまでの生徒に関する情報

- ・ 引継ぎでは暴力行為についての情報は前籍校（中学校）から伝えられていた。
- ・ かかりつけの精神科を受診しているが、学校では医療の情報把握ができていなかった。



背景を踏まえた個別の指導

- ・ 精神科受診の同行を保護者に依頼し、医療的な視点から本人に対する対応について確認し、校内で情報共有を図った。

個別の指導後の生徒の変容

- ・ 本人が苦手な教科や課題でも、教員を支えに不安感を抑えながら授業に参加できるよう増えてきた。今後も本人が頑張ったことを周囲の教員と共感し、教員に認められる成功体験を積み重ねていくことを大切にしていた。
- ・ 不安定になった時に教員に相談し、その場に留まるのか、落ち着ける場所に場面転換をするのか自己選択させることで、女性教員に暴力行為で発散するという行動が減り、望ましい行動がとれることが増えてきた。

卒業後に向けた支援のポイント

- ・ 当該生徒の障害特性や発達段階に基づいた支援の方法を就労先に引継げるよう綿密な引継ぎケース会を行う。
- ・ 子ども家庭支援センターや児童相談所等の家庭支援に関する外部連携を卒業のタイミングで切らすことなく、居住地の福祉課に確実つなぐ。

Cさんの事例

<当該生徒のプロフィール>

- ・ 高等部3年 男子
- ・ 知的障害（愛の手帳4度）
- ・ 小学校：通常の学級 中学校：特別支援学級 高等部：特別支援学校

<健全育成上問題となる行動の概要>

当該生徒は、学校生活及び現場実習を日頃と変わらずに取り組んでいた。

実習期間中に事業所から窃盗事件の発生を受け、担任が聞き取りを行ったところ、本人の自供により本件の窃盗に関与していることが明らかとなった。

さらに、学校は、事業所から過去の受け入れ期間中にも同様の事件が発生していたことを聞き、本人に再度、事実確認を行ったところ、本人が事実であることを認め、合計3回の窃盗が明らかとなった。



学校の当初の対応

窃盗に関する本人の情報は、前籍校からの引継ぎや家庭からの情報で伝えられることはなく、学校は情報を全くもっていなかった。また、学習の状況は、集団からの逸脱や生活の乱れなどもなく、他の生徒と同様に至って何事もなく生活をしていた。



生徒一人一人が抱える背景を踏まえた個別の指導

視点1：生徒の障害特性上の課題

- ・ 事故発生後、前籍校や地元の少年センター等に聞き取りを行ったところ、当該生徒には盗癖があることが分かった。
- ・ 自分本位の考え方があるため、罪の意識は薄く、その場を取り繕う嘘をついてやり過ごすということを繰り返していた。



背景を踏まえた個別の指導

- ・ 事件をきっかけに事柄の重大性を本人に認識してもらうために、関係機関の協力を得ながら、これまでの窃盗のことも踏まえて、本人に振り返りを行った。

視点2：学校の対応

- ・ 過去の実習期間中の窃盗も含めて会社へ謝罪するとともに、本人の更生を考え、会社を通じて被害届を出してもらった。



背景を踏まえた個別の指導

- ・ 所管の警察署から助言をいただきながら特別な指導を進めた。
- ・ 家庭裁判所扱いの事件となり、学校だけでなく関係機関の協力を得ながら本人の更生のための指導を継続した。

視点3：生徒を取り巻く環境

- ・ 父親との一人親家庭であり、父親が本人の子育てを行っていた。父親も現場監督の仕事があり、勤務が長時間に及ぶことがあり家庭をあける時間が多かった。そのため父親も問題が起これると対処はするが、根本的な解決までは至っていなかった。



背景を踏まえた個別の指導

- ・ 叔母が家庭支援に協力してくれるとのことで、重要な話合いについては、学校が叔母に依頼し、複数の大人によって家庭で本人を支援する体制を作った。
- ・ 将来の生活自立を視野に入れ、児童養護施設に入所し、生活を立て直すことを提案した。

視点4：これまでの生徒に関する情報

- ・ 入学前の情報では、盗癖に関する情報を得ることができなかった。
- ・ 高等部2年の時に家電量販店でイヤホンを万引きしたことがあり、特別な指導で対応した。



背景を踏まえた個別の指導

- ・ 事故発生をきっかけに前籍校（中学校）や地元の警察署に聞き取りを行ったところ、小学校1年生の時から万引きや窃盗を繰り返しており、警察署から継続して指導を受けていることが明らかになった。
- ・ 小学校6年生の時は、父親から金銭を盗むなど、家庭内での窃盗もエスカレートしていたことが分かった。

個別の指導後の生徒の変容

- ・ 知的障害の障害特性もあり、罪の意識が希薄で、自分がひどく怒られないように発言を二転三転させながら、涙を流し謝罪すれば許されることがこれまで繰り返されてきた。
今回の窃盗を機に、高校卒業後の社会生活を視野に入れ、更生を期待し、警察との協議の上で家庭裁判所に対応を依頼した。その結果、事実を深く理解し、罪の意識を自覚し、罪の意識が理解できた。

卒業後に向けた支援のポイント

- ・ 卒業後も継続して居住地の福祉課と相談を行い、盗癖の治療施設や職業訓練学校につなげながら自立を促し、就職につなげていく。
- ・ 社会自立を目指し、関係機関との連携で、家庭から自立した生活が送れるよう道筋をたてていく。

本委員会では、知的障害特別支援学校高等部で発生した健全育成上問題となる行動に対して、生徒一人一人が抱える背景に基づいた個別の指導の有効性について検討した。

健全育成上問題となる行動の直接的な原因は、行動という現象の一面しか捉えられていないことが多く、行動の抑制や禁止をしたり、解消したりすることが必ずしも根本的な解決につながるとは言い切れないことが、個別の指導の事例検討を通して明らかになった。健全育成上問題となる行動には、生徒一人一人が抱える様々な背景が絡み合っており、表面化した問題点だけに絞って対応するのではなく、多方面から個に寄り添った指導・支援を組織的に行うことが効果的である。

本研究では、事例検討から明らかになった生徒理解のための四つの視点をキーワードに、生徒一人一人が抱える背景を明らかにし、個別の指導を組織的に実践した。その結果、健全育成上問題となる行動が減るということだけでなく、生徒の行動が、社会的に望ましい行動へと変化したという一定の効果が得られた。

また、生徒一人一人が抱える背景を明らかにする中で、生徒の健全育成に向けて家庭支援の強化や服薬等の医療的な支援等の必要性がある生徒も存在し、学校の対応だけでは難しい場合もあることが分かった。医療や地域関係機関とも連携し、生徒の健全育成に向けた取組を行う必要がある。

さらに、都立知的障害特別支援学校高等部に在籍する知的障害が軽度の生徒は、特別支援学校を卒業後、就労し、社会参加する生徒が大半である。特別支援学校を卒業すれば、生徒本人に対する健全な生活を営んでいくための指導や支援は、必要なくなるということではない。知的障害のある生徒には、卒業後も支援が必要であり、就労先に支援の方法を確実に引継ぐことが大切である。

また、障害のある生徒の卒業後の生活が、在学中から円滑に移行されることを目的として、特別支援学校では「個別移行支援計画」を生徒一人一人に策定している。「個別移行支援計画」を活用し、在学中に医療や福祉等の関係機関との連携を図るための効果的な引継ぎを行っていくことが必要である。

IV 研究のまとめ

1 研究のまとめ

ここまで、知的障害特別支援学校高等部の知的障害が軽度の生徒の健全育成について研究を行ってきた。

都立知的障害特別支援学校に在籍する知的障害が軽度の生徒に係る健全育成上問題となる行動の発生を防ぐことができなかった事例を検討し、その背景と原因を探り、課題を整理したところ、

- (1) 生徒が健全な学校生活を営み、よりよく成長していくための行動の指針として学校で定めている校内規程（校則や生徒心得、生徒の行動規範等）を整理するとともに、生徒自身がそれらを理解し、自ら守ろうとする態度を養うための有効な方法を確立する。

- (2) 教員の生活指導の方針や対応方法（生活指導マニュアルや校内支援委員会、特別な指導対応マニュアル等）を整理することで、組織的な生活指導体制を構築する。
- (3) 生徒及び教員の生活指導に係る枠組みを基にした一律な対応に限定するのではなく、一人一人に寄り添い、個々の背景や実態に応じた個別の生活指導を行う。

以上の取組が生徒の健全育成に効果的であるという仮説を立て、四つの調査研究を行った。その結果、知的障害特別支援学校高等部の生徒に対する健全育成を図るための要点を整理することができた。

(1) 生徒の行動を社会的に望ましい行動に結び付ける取組

- ・ 学校生活における望ましい行動について評価する。
校内規程に望ましい行動を行った場合の表彰規程等を明文化する等、生徒が社会的に望ましい行動を意識できるようにする。
また、生徒の模範となる行動が認められることを示すことで、生徒の健全育成に向けた規範意識の底上げを図ることが期待できる。
道徳の指導を教育活動全体で行い、道徳的実践力を身に付けるようにする。
- ・ モデルの活用
教員自身が模範となり校内規程の遵守と学校としての対応を徹底する。
特に転入及び新規採用の教職員に対して、実際の指導に入る前に、生活指導の方針を共通理解できる機会を設け、教員が校内規程に沿った対応ができるよう徹底する。

(2) 担任一人が抱え込まないための組織的な指導体制の構築

- ・ 校内の生徒に関する情報共有のための仕組みを構築する。
日々刻々と変化する生徒に関する情報を、一人一人の教員が共通理解するとともに、管理職まで早い段階で情報をあげられる仕組みを構築する。
- ・ 組織的に健全育成に係る問題解決を行う仕組みを構築する。
事件・事故が発生してから、当該生徒に対する特別な指導に入るまでの流れを校内で明確に定め、生徒の指導方針を組織で意思決定できる仕組みを構築する。

(3) 生徒一人一人が抱える背景を踏まえた生徒に寄り添った個別の指導の徹底

- ・ 生徒に関する情報を多角的に収集する。
健全育成上問題となる行動に至る表面上に現れる原因を突き詰めるだけではなく、生徒が抱える背景を明らかにし、根本解決を目指す。
- ・ 関係機関との連携
健全育成上問題となる行動の背景には、学校だけの対応では難しい場合がある。医療や福祉、行政機関等の関係機関と連携することが必要である。
- ・ 卒業後に向けた引継ぎを確実に行う。
学校で行ってきた指導や支援が継続して行われるように、「個別移行支援計画」を活用した引継ぎを行う。

2 都立知的障害特別支援学校高等部の健全育成をさらに進めるために

本研究では、学校における生活指導の組織的対応の構築を図るとともに、生徒一人一人が抱える背景を明らかにした個別の指導を通して、健全育成上問題となる行動への対応とその再発防止を図ろうとした。

調査研究を基にして、知的障害のある生徒が社会的に望ましい行動へと結び付けるための学校における仕組みづくりを行い、知的障害特別支援学校高等部の健全育成に資する取組となったことを期待している。

しかし、生活指導に関する校内規程に基づき教員が一律に指導することやきまりを生徒に押し付けたり、枠に当てはめたりするという指導が効果的であると言うものではない。あくまで、生徒が自ら望ましい行動に方向付けていくための判断基準として生徒に理解され、内面化されていくということが大切である。

以上のことから、今後、都立知的障害特別支援学校高等部に在籍する生徒のさらなる健全育成を進めていくためには、生徒自らが判断し、社会的に望ましい方向へ自らの行動を修正できる自己指導能力（「生徒指導提要」文部科学省、平成 22 年より）の育成が求められる。そのための指導は道德教育と結び付けながら学校の教育活動全体で行っていくべきであることは明らかであるが、一方でなぜ校内規程やきまりがあるのかを学習する場面を設けるなどについても教育課程に位置付け、3 年間を見通した指導を計画的に行っていくカリキュラムの開発も求められると考える。

平成 28 年度 研究開発委員会 委員名簿

〈特別支援教育研究開発委員会〉

	学 校 名	職 名	氏 名
委員長	東京都立白鷺特別支援学校	校 長	堀江 浩子
委 員	東京都立武蔵台学園	副 校 長	井上 一仁
委 員	東京都立永福学園	主幹教諭	西村 健
委 員	東京都立練馬特別支援学校	主幹教諭	植松 友規
委 員	東京都立白鷺特別支援学校	主任教諭	今本 和宏
委 員	東京都立青鳥特別支援学校	主任教諭	小西 くるみ
委 員	東京都立葛飾特別支援学校	主任教諭	梅沢 浩太
委 員	東京都立南大沢学園	教 諭	佐々木 暢彦

〔担当〕 東京都教育庁指導部特別支援教育指導課 統括指導主事 泉田 巧人

＜高等学校教育研究開発委員会＞

研究主題・副題主題

「人間としての在り方生き方に関する教科『人間と社会』における学習評価方法の開発」

研究の概要

人間としての在り方生き方に関する教科「人間と社会」の学習評価については、「東京都立高等学校教育課程編成基準・資料」において、「評定によらず文章記述にすること」と示され、その詳細に触れていない。そこで、本研究では、教科「人間と社会」の学習評価の充実を図るために、学習評価を行う対象のまとまりや、生徒の変容の状況の見取り方を明らかにし、評価文例等を具体的に示すなど、学習評価方法の開発を行った。

なお、本研究の詳細は、「人間としての在り方生き方に関する教科『人間と社会』指導資料増補版」に掲載し、ここでは概要のみ掲載する。

I 研究の目的

都の独自教科である人間としての在り方生き方に関する教科「人間と社会」（以下、教科「人間と社会」と表記。）は、平成 28 年度から 1 単位必修で、全都立高等学校及び中等教育学校後期課程で実施されている。

その学習評価は、「東京都立高等学校教育課程編成基準・資料」の「第 7 章人間と社会 2 授業時数及び単位数等 細目④」において、「『総合的な学習の時間』と同様に、5・4・3・2・1 といった標語による評定によらず、文章記述による評価とする。その際、生徒の自己評価、体験活動の連携先の評価などにより、総合的に行うことが望ましい。」と定められている。

また、「人間としての在り方生き方に関する教科『人間と社会』指導資料兼平成 27 年度研究開発委員会教育課題（高等学校教育）『人間としての在り方生き方に関する教育』部会指導資料」（以下、「指導資料」と表記。）の「4 学習評価について」では、学習評価を次のように概説している。

- ①各校で目標を設定し、それに基づき評価規準を作成すること
- ②学習評価に当たっては、「生徒のよい点」「学習に対する意欲や態度」「生徒の変容の状況」を見取ることが大切であり、特に「生徒の変容の状況」の見取りは重要であること
- ③生徒の学習状況を把握するための評価資料としては、「教員による観察記録」「自己評価や相互評価の状況を記した評価カードや学習の記録」「レポートや作文、ポスターなどの制作物」「教員や外部講師のコメント」「学習の記録や作品などを計画的に集積したポートフォリオ」が挙げられること

しかしながら、この概説では、どのような学習のまとまりを対象に学習評価を行うのか、特に重要とされる「生徒の変容の状況」をどのような方法で見取るのか、また評価の文章記述は具体的にどのようなになるのか示していない。

そこで本研究では、教科「人間と社会」の学習評価を充実させるためには、次の 2 点が必

- ①学習評価の対象とするまとまりや生徒の変容の状況の見取り方などの教科「人間と社会」の学習評価方法を具体的に示すこと。
- ②学習評価の文章記述の参考例を示すこと。

これらのことから、研究テーマを「人間としての在り方生き方に関する教科『人間と社会』における学習評価方法の開発」と設定し、教科「人間と社会」に適した学習評価方法を開発するとともに、具体的な評価の文章表記の参考例を示すことにした。

Ⅱ 研究内容

1 国の動向

次期学習指導要領に向けた学習評価の在り方については、中央教育審議会の「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」（文部科学省 平成 28 年 12 月 21 日）（以下、「答申」と表記。）で示されている。

「答申」の「第 9 章 2」には、『主体的に取り組む態度』と、資質・能力の柱である『学びに向かう力・人間性』の関係は、『学びに向かう力・人間性』には①「主体的に学習に取り組む態度」として観点別評価（学習状況を分析的に捉える）を通じて見取ることができる部分と、②観点別評価や評定にはなじまず、こうした評価では示しきれないことから個人内評価（個人のよい点や可能性、進歩の状況について評価する）を通じて見取る部分があることに留意する必要がある。」とある。この点について、学習評価を文章記述で行うことと定められている教科「人間と社会」においても、個人のよい点や可能性、進歩の状況について評価する個人内評価を活用して見取る部分があることを示唆している。

また、「答申」の「第 9 章 3」には、「子供一人一人が、自らの学習状況やキャリア形成を見通したり、振り返ったりできるようにすることが重要である。そのため、子供たちが自己評価を行うことを、教科等の特質に応じて学習活動の一つとして位置付けることが適当である。」とある。このことは、教科「人間と社会」においても、学習活動として生徒が作成した自己評価シートを評価資料の一つとして活用することが適当であることを示唆している。

次に、「特別の教科道徳」の学習評価については、中学校学習指導要領の「第 3 章特別の教科道徳」の「第 3 指導計画の作成と内容の取扱い」の 4 において、「生徒の学習状況や道徳性に係る成長の様子を継続的に把握し、指導に生かすよう努める必要がある。ただし、数値などによる評価は行わないものとする。」を受け、道徳教育に係る評価等の在り方に関する専門家会議の『『特別の教科道徳』の指導方法・評価等について（報告）【概要】』（文部科学省平成 28 年 7 月 22 日）（以下、「報告【概要】」と表記。）で、「特別の教科道徳」における基本的な基本的な考え方として、次のように示されている。

- 数値による評価ではなく、記述式とすること。
- 個々の内容項目ごとではなく、大きくりのまとまりを踏まえた評価とすること。
- 他の児童生徒との比較による評価ではなく、児童生徒がいかに成長したかを積極的に受け止めて認め、励ます個人内評価（児童生徒のよい点を褒めたり、更なる改善が望まれる点を指摘したりするなど、児童生徒の発達段階に応じ励ましていく評価）として行うこと。
- 学習活動において児童生徒がより多面的・多角的な見方へと発展しているか、道徳的価値の理解を自分自身との関わりの中で深めているかといった点を重視すること。

○道徳科（「特別の教科道徳」）の学習活動における児童生徒の具体的な取組状況を一定のまとまりの中で見取ること。

これらのことは、「特別の教科道徳」の評価の基本的方向性ではあるものの、教科「人間と社会」でも、参考になる点である。特に、個人内評価を用いる点や、生徒の取組状況を一定のまとまりの中で見取ことは、教科「人間と社会」に示唆を与えている。

2 課題の整理と研究の方向性

本研究では、教科「人間と社会」の学習評価の課題を、次のように整理した。

1 点目は、道徳教育とキャリア教育を一体的に学習する教科「人間と社会」において、道徳性、判断基準、判断力、行動力等の何を評価するのか、評価の対象についてである。

教科「人間と社会」の教科目標は「価値の理解を深める学習、選択・行動に関する能力を育成する学習、体験活動などを通して、道徳性を養い、判断基準（価値観）を高めることで、社会的現実にも照らし、よりよい生き方を主体的に選択し行動する力を育成する。」である。この目標を、「道徳性を養い、判断基準（価値観）を高めることで、」と「社会的現実にも照らし、よりよい生き方を主体的に選択し行動する力を育成する。」とに分けて考察する。

前者の「道徳性を養い、判断基準（価値観）を高めることで、」については、「道徳性を養い」のみに注目すれば、生徒の道徳性そのものを評価するように見えるが、例えば「人間関係の形成には思いやりが大切だと考えている。」あるいは、「人間関係の形成や自助・共助・公助には思いやりが大切だと考えている。」などの道徳性に基づき考えとして表出している部分、つまり、道徳性そのものを評価対象にするのではなく、考えとして示されている判断基準を評価対象にすることで、一面的な考えから多面的な考えに発展しているかなどの視点で評価することや、身に付いた程度を段階的に評価することが可能である。

後者の「社会的現実にも照らし、よりよい生き方を主体的に選択し行動する力を育成する。」については、選択や行動そのものを評価対象にすることが可能なので、身に付いた程度を段階的に評価することも含めて、評価することができる。

以上から、教科「人間と社会」は、判断基準と選択や行動を評価対象にして学習評価を行うこととする。

2 点目は、学習評価の対象とするまとまりと生徒の変容の見取りについてである。教科「人間と社会」の学習では、教科書に掲載した 18 章の中から、任意の 4 章以上を選択して座学による演習を行うことと、15 単位時間以上の体験活動を行っている。この学習の評価は、1 単位時間ごとに行うことも考えられるが、「指導資料」の概説にあるように、「生徒の変容の状況」の見取りは重要であることを踏まえると、生徒の変容はある程度の長い時間を経て見られるものであり、1 単位時間ごとでは生徒の変容を十分に見取することはできない。あわせて、「報告【概要】」の「学習活動における児童生徒の具体的な取組状況を一定のまとまりの中で見取ること」を考慮すると、教科「人間と社会」で学習評価の対象とするまとまりは、単元ごと、あるいは教科全体（ポイントリザーブ制以外は 1 年間）で行うことが適切である。

「生徒の変容の状況」の見取りについては、授業観察、ワークシート、感想文、自己評価シート等の様々な評価資料を用いて見取ることになるが、中でも自己評価シートを活用することが重要である。しかし、1 年間という長い期間の学習のまとまりにおいては、教員が自

己評価シートを活用して生徒の変容を捉えようとしても、生徒が自己の年度当初の状況を忘れてしまい、自己の変容を十分に捉えられないことがある。このため、生徒が1年間の自己変容を捉えやすくするために、新たな自己評価シートを開発する必要がある。また、「答申」の「第9章3」では、「子供たちが自己評価を行うことを、教科等の特質に応じて学習活動の一つとして位置付けることが適当である。」としている。したがって、教科「人間と社会」の学習評価においては、「生徒の変容の状況」を見取ることが必要であることから、1年間の学習のまとまりの前後を比較することのできる自己評価シートを新たに開発し、評価資料の一つとして活用することとした。

3点目は、文章記述による評価文例である。学習評価の文章記述は、各校で目標を設定し、評価規準を作成して、文章記述を行うものである。ここでは、あくまでも参考例として、教科「人間と社会」の教科目標に照らし、個人内評価の主旨を踏まえ、1年間の学習のまとまりの評価文例を開発する。

以上から、今後の研究の方向性は、教科「人間と社会」における新たな自己評価シートの開発と、評価文例の開発を行うこととする。

3 新たな自己評価シートの開発

新たな自己評価シートの開発について、研究内容をまとめると、次のようになる。

- 教科「人間と社会」においては、「生徒の変容の状況」を見取ることが重要であり、生徒の変容は短期間で見取るよりも、単元（章の学習）ごと又は教科全体で見取る方が適切である。
- 生徒の変容の状況を見取るためには、学習のまとまりの前後での生徒の変容を的確に見取ることのできる教科「人間と社会」に適した独自の自己評価シートを開発する必要がある。
- 本研究では年間35単位時間の長いまとまりでを対象にした自己評価シートを開発する。

自己評価シートの開発では、学習のまとまりの前後で生徒の変容が簡単に比較できるシンプルなシートの開発が課題になった。そこで、新しい自己評価シートを開発するに当たって、理科教育を中心に実践されているOPPシートを参考にして開発することにした。

OPPシートとは、OPPAで使用する自己評価シートのことである。OPPA（One Page Portfolio Assessment「1枚ポートフォリオ評価」）とは、「教員のねらいとする授業の成果を、学習者が一枚の用紙（OPPシート）の中に授業前・中・後の学習履歴として記録し、その全体を学習者自身に自己評価させる方法を言う。OPPAの実践にはOPPシートを教師が作成して用いる。

（堀哲夫「教育評価の本質を問う一枚ポートフォリオ評価 OPPA 一枚の用紙の可能性」（平成25年8月 東洋館出版社）」である。OPPシートは、学習前後の学習履歴や学習内容のタイトル付けを、その裏面には学習中盤の学習履歴を記入し、二つ折り又は三つ折りにして使用する。1枚の紙のみ使用するので、生徒が学習の前後の自己変容を捉えやすく、教員も生徒の変容を見取りやすいという特徴をもっている。本研究では、教科「人間と社会」用にOPPシート（図1、図2）を開発し、このシートを活用して、学習評価対象である1年間のまとまりで生徒の変容の状況を見取る実践を行った。

実践の結果、生徒の記入したOPPシートの内容を分析すると、ほとんどの生徒が1年間の学習前後の自己変容に気付いていた。また、多くの委員からは1枚の紙に生徒の変容が示さ

れているため、生徒の変容を見取りやすく、授業改善にも取り組みやすいとの指摘があった。

これらのことから、教科「人間と社会」の生徒の変容を見取る方法として、学習のまよりの前後の変化を1枚の紙で見取ることができ、作成も簡便で分かりやすいという特徴をもつ、OPPシートの活用は有効であるとの結論に達した。

4 評価文例の開発について

評価文例については、教科「人間と社会」の教科目標に照らすとともに、個人内評価の主旨、OPPシートを実際に使用した実践事例による生徒の変容の状況を踏まえ、研究開発を行った。特にOPPシートの生徒の記述からは、「2 課題整理と研究の方向性」で示したように、判断基準が一面的から多面的に発展していたり、自分の考えを深めていたりする様子や、主体的な選択、行動しようとする意欲等も見取ることができたことを踏まえ、判断基準と選択や行動に着目した評価文例を開発した。

また、教科目標と学習の視点から、評価の観点を検討した。教科目標からは、「世の中には様々な価値や考え方があるという多様性の理解や、他者と協働することの意義の理解」、「他者と協働する技能」などの知識・技能の観点、「一面的な考察から多面的・多角的考察への発展」、「自己の内面の変化から自己の行動の変化」などの思考力・判断力・表現力等の観点、学習の視点からは、「他人事から当事者意識をもつことへの変化」などの学びに向かう力・人間性等の観点を3観点が挙げらる。

教科「人間と社会」の評価は評定ではなく文章記述による評価と定められていることや、個人内評価を重視することを踏まえ、これらの観点を総合した評価文を段階性をもたせて数種類開発するのが適切と考え、次の基本的な評価文例を開発した。

- 演習や体験活動を通し、自分の考え方に気付くことができた。
- 演習や体験活動を通し、他者の考えを認めたり自分の考えを見つめ直したりすることができた。
- 演習や体験活動を通し、多面的・多角的な視点を持ち、自分で考えて判断することができた。
- 演習や体験活動を通し、社会の一員として、多面的・多角的な視点を持ち、自分の生き方に見通しをもって選択し行動しようすることができた。

上記の基本的な評価文例に加えて、評価文を作成する際に参考になる事項も示した。

各学校は、この評価文例を一つの参考にして、個人内評価を取り入れ、それぞれの学校、生徒に合わせた評価文を作成することとなる。

Ⅲ 研究のまとめ

本研究では、教科「人間と社会」における学習評価の対象とするまとまりを明らかにするとともに、1年間の生徒の変容状況を見取るための評価資料の一つとしてOPPシートが有効であることや、評価文例の具体例を示すなど、教科「人間と社会」の学習評価方法の開発を行い、学習評価の充実を図ることができた。

なお、本研究の詳細は、「人間としての在り方生き方に関する教科『人間と社会』指導資料増補版」に掲載している。

平成 28 年度 研究開発委員会 委員名簿

〈高等学校教育研究開発委員会〉

	学 校 名	職 名	氏 名
委員長	東京都立工芸高等学校	校 長	鳥屋尾 史郎
委 員	東京都立青山高等学校	主任教諭	廣田 憲一
委 員	東京都立江戸川高等学校	主任教諭	下西 美穂
委 員	東京都立駒場高等学校	主任教諭	木村 裕美
委 員	東京都立北園高等学校	主幹教諭	鈴木 公美
委 員	東京都立成瀬高等学校	教 諭	菅原 幹夫
委 員	東京都立羽村高等学校	主幹教諭	延藤 修一

〔担当〕 東京都教育庁指導部高等学校教育指導課 統括指導主事 小林 正人

＜情報教育研究開発委員会＞

研究主題・副主題

「プログラミング的思考の育成に向けた指導内容・方法に関する研究
～初等中等教育における教材開発～」

研究の概要

次期学習指導要領改訂に伴い、プログラミング教育の在り方が大きく変わってくる。中学校の技術・家庭科や高等学校の情報科におけるプログラミング教育を充実させていくとともに、小学校においてプログラミング教育を行う単元を位置付けていくことが示されている。しかし、小学校では ICT 機器環境の整備や教員の指導体制などについて、学校差や地域差が大きい現状がある。

そこで、本研究では将来 ICT 機器が導入された環境で応用できることを視野に入れ、機器整備や習熟などの前提がない環境であっても、児童・生徒に論理的・創造的に考えさせ、解決すべき課題や解決の方向性を自ら見いだす力を育成することを目的とし、特に初等中等教育の段階で「プログラミング的思考」を育成する指導方法・内容を研究・開発することにした。

I 研究の目的

総務省の「プログラミング人材育成の在り方に関する調査研究報告書」（平成 27 年 6 月）のプログラミングに関する教育を実施する教育事業者に対するアンケート結果では、プログラミング教室・講座が「小学校低学年までは意欲や創造力、小学校高学年以降は、意欲や創造力に加えて、数量的感覚、論理的思考力、計画性や粘り強さなど、幅広い能力の向上に効果的だと考えられている。」としている。

次に、日本再興戦略 2016(平成 28 年 6 月 2 日閣議決定)では変革の時代に求められる教育の全国展開として「プログラミング教育については、小学校における体験的に学習する機会の確保、中学校におけるコンテンツに関するプログラミング学習、高等学校における情報科の共通必修科目化といった、発達の段階に即した必修化を図る。」とある。

このような状況を踏まえ、小学校では平成 32 年(2020 年)からの実施が見込まれる学習指導要領において、プログラミング教育が必修化される見通しとなった。また、小学校段階におけるプログラミング教育の在り方についての有識者会議でも、プログラミング教育が目指すものは、子供たちが意図した処理を行うようコンピュータに指示することができるということを体験しながら、身近な生活でコンピュータが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気付くこと、各教科等で育まれる思考力を基盤としながら基礎的な「プログラミング的思考」を身に付けること、コンピュータの働きを自分の生活に生かそうとする態度を身に付けることと述べている。

ここでいう「プログラミング的思考」とは、論理的に物事を考え、順序立てて課題解決を図る力のことである。本研究では、この論理的思考を育む「プログラミング的思考」の育成に向けた教材開発を考えた。

プログラミング教育となると、ICT 機器の活用が必然的に考えられるが、現状では ICT 機器環境の整備や教員の指導体制などについて、学校差や地域差が大きい現状がある。また、小学校段階におけるプログラミング教育については、コーディング（プログラミング言語を用いた記述方法）を覚えることがプログラミング教育の目的であると誤解を生んでしまう。そこで、本研究では、児童・生徒に論理的・創造的に考え、解決すべき課題や解決の方向性を自ら見いだす力を育成するため、ICT機器の環境や整備などのない中でも、これまでに各教科指導で行っている既習内容に「プログラミング的思考」の育成を取り入れることができる指導方法・内容を研究・開発することとした。

Ⅱ 研究の方法

1 文献研究

(1) プログラミング的思考についての問題意識

文部科学省の「小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について（議論の取りまとめ）」（平成 28 年 6 月 16 日 小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議）によると、これからの時代を生きていく子供たちには、ますます身近となる情報技術を効果的に活用しながら、複雑な文脈の中から読み解いた情報を基に論理的・創造的に考え、解決すべき課題や解決の方向性を自ら見だし、多様な他者と協働して新たな価値を創造していくための力が求められるとされている。

子供たちが、情報技術を効果的に活用しながら、論理的・創造的に思考し課題を発見・解決していくためには、コンピュータの働きを理解しながら、それが問題解決にどのように活用できるかをイメージし、意図する処理がどのようにすればコンピュータに伝えられるか、さらに、コンピュータを介してどのように現実社会に働きかけることができるかを考えることが重要になる。そのためには、自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組合せたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力が必要になる。

こうした「プログラミング的思考」は、急速な技術革新の中でプログラミングや情報技術の在り方がどのように変化していても、普遍的に求められる力であると考えられる。また、特定のコーディングを学ぶことなく、「プログラミング的思考」を身に付けることは、情報技術が人間の生活にますます身近なものとなる中で、それらのサービスを受け身で享受するだけでなく、その働きを理解して、自分が設定した目的のために使いこなし、よりよい人生や社会づくりに生かしていくために必要である。言い換えれば、「プログラミング的思考」は、どのような進路を選択し、どのような職業に就くとしても、これからの時代において共通に求められる力であるといえる。

一方、総務省の「プログラミング人材育成の在り方に関する調査研究報告書」（平成 27 年 6 月）によると、プログラミング教室・講座を開催している団体や組織は 25 であり、その中で高度なプログラミングスキルを持った講師はそれぞれ 1, 2 名で運営しているケースが多い。そのため、この「プログラミング的思考」の育成のための指導では、各校の教員の力が不可欠となる。

(2) ICTに関する東京都のこれまでの施策

東京都教育ビジョン（第3次・一部改定）（平成28年4月14日）では、教育の質を高めるため、ICT機器を活用した効果的な指導方法・学習方法等や確かな学力を着実に育成するために有効なデジタル化された教材を開発し、普及させていくとされ、そのために児童・生徒が主体的にICT機器を活用できるよう、都立学校では学級等で一人一台利用可能なタブレットPCの配備を計画的に進めている。また、東京都教育施策大綱（平成27年11月）では、個々の子供に応じたきめ細かい教育の充実のための重点事項として、学力等を向上させるための効果的なICT機器の活用の検討を進め、全ての学校において、ICT機器の活用を推進するとしている。

2 実践研究の実施

各校のプログラミング的思考の育成に向けた指導内容・方法の工夫及び検証授業は以下のとおりである。（表1）

（表1）プログラミング的思考の育成に向けた指導実践のポイント

校種	教科	主な教具	授業実践のポイント
小学校	生活	観察カード	「ミニトマトの栽培」において、観察カードを基に、相手に説明するための手順を考え、工夫して伝える。
小学校	算数	ワークシート	「計算のきまり」の学習において、四則演算や括弧のある計算の順序を順次、分岐、反復といった情報処理の手順を活用して考えさせる。
中学校 中等教育学校 前期課程	技術	ブロック	「身近な情報機器」において、マニュアルの作成・再現を通して、情報処理の手順の重要性を認識させ、効果的な情報の表現・発信方法や情報処理の手順を考えたり、工夫したりする。

※いずれの実践においても、考えをまとめたり、情報を提示したりする手段としてICT機器を活用する場合がある。

Ⅲ 研究の内容

1 指導法の内容と開発

今回の研究では、ICT 環境に依存することなく、従来の教科の中での取組から「プログラミング的思考」を考えていくことで、教科学習のこういった場面で「プログラミング的思考」の育成ができる可能性があるのか、またその育成に必要な指導内容・方法にはどのようなものが考えられるのかを明らかにしていく。

具体的には、小学校及び中等教育学校の生徒を対象に、情報処理の手順を工夫する能力の育成を図り、課題の解決には処理の手順を考える必要があることを認識させる。発達段階や学習段階に応じて、情報処理の手順として、順次、分岐、反復の方法があることを理解させていく。

どの授業においても活動後にワークシートを用いた振り返りの学習を行い、他者に正確に伝わるよう工夫できたか、手順等を意識して伝えることができたか等を児童・生徒が記入し、その内容について詳細な分析を行う。

2 実践研究の実施

(1) A 小学校

ア 学年・組・人数

第 2 学年・1 組・児童 20 名

イ 教科等・単元名

生活科「ぐんぐんそだて(2)」

ウ 単元の指導目標

生活科「ぐんぐんそだて(1)」(1 学期)で学習したミニトマトの育て方を、観察カードを活用して振り返ることができる。

ミニトマトの育て方について、1 年生に伝えるための方法や手順を考え、情報を正しく伝えることができる。

エ 指導観

(ア) 単元観

生活科「ぐんぐんそだて(1)」(1 学期)では、学年全体でサツマイモ、キュウリ、ナス、個人でミニトマトを育ててきた。ミニトマトについては、種を植えるところから実がなり、収穫するところまで定期的に観察カードに記録し、保存してきた。観察カードをもとにミニトマトの成長を振り返るとともに、次年度同じくミニトマトを育てる 1 年生に、ミニトマトの育て方について正しく情報を伝える方法や、内容の手順について考えさせる。

(イ) 児童観

本学級の児童は 1 年生の時にアサガオを育てており、植物を育てることに関心の高い児童が多い。2 年生で育ててきたミニトマトをはじめとした野菜についても、夏季休業中も含め、毎日水やりをするなど大切に育ててきた。その中で、間引きのタイミングを逃したり、雨の日でも水やりをしようとしたりするなど、失敗も経験している。

本校では学校全体でタブレット PC40 台が配備されているほか、他の ICT 機器の配備も

され、児童は普段の授業でも考えをまとめたり、共有したりする手段として活用している。そこで、発表を行う際の手段として、一部タブレット PC も活用している。

調べたこと（自分の持っている情報）の発表の仕方（相手への伝え方）については、主に国語（話す・聞く）で学習してきた。国語の学習では、主に声の大きさや話す順序など、話すことのスキルの視点で取り組んできた。本単元は、国語で学習したことを生かしつつ、情報の表現方法や発信方法という視点から、取り組んでいる。

（ウ）教材観

本単元では、まず、1 学期に記録してきたミニトマトの観察カードを振り返り、発表に必要と思われる過程の絵カードを作成させる。絵カードには正しい育て方の絵だけでなく、失敗した絵も描かせ、これらの絵カードも含めて、どのような発表の手順がよいのか考えさせる。児童は、実際に作成した絵カードを並べながら、よりよい手順について考え、自分が失敗した経験も含めながら、相手に情報を正しく伝える力を身に付ける。

ミニトマトを育てる過程で出てきた疑問（種を植える穴の深さはどの位か、水やりは雨の日もするのか、植木鉢をどのような場所に置くとよいのか、など）と、それに対する自分の考えや解決策も、できる限り取り入れる。

オ 単元の指導計画

	学習活動	指導上の留意点
1	①本単元の見通しを持つ。 ②記録してきた観察カードを振り返る。 ③1年生に、ミニトマトの育て方を伝える手順を考える。	○情報を伝える相手が1年であることを意識させる。 ○観察カードを振り返らせる。
2	①観察カードを整理する。 ②発表に必要な絵カードを作成する。	○観察カードを振り返らせる。 ○ミニトマトを観察する過程で、「もっとこうすればよかった」と思ったことを想起させる。
3 (本時)	①グループで、よりよい発表の手順を考えて、絵カードを並べる。 ②並べた絵カードを、それぞれの班のまとめ方でまとめる。	○前時に作成した絵カードを活用し、ミニトマトの育て方の手順を考えさせる。 ○「もっとこうすればよかった」と思った部分の絵カードの並べ方を考えさせる。
4	①1年生を相手に、発表する。 ②本時のまとめをする。	○発表内容の手順を、あらかじめ考えさせておく。

力 本時の学習（3／4時間目）

	学習活動	指導上の留意点	評価規準 (評価方法)
導入	1 前時を振り返る。 2 本時の目当てを知る。	○前時に作成した絵カードには、どのような絵が含まれているか、確認させる。 ○めあて『1年生にミニトマトの育て方を伝えるための、よりよい発表の手順を考えよう。』を知らせる。	
展開	3 絵カードを並べる。 4 発表の準備をする。 5 発表する。	○グループごとに活動させる。 ○相手に、情報を正しく伝えるためには、どのような手順がよいかを考えさせる。 ○最初（種まき）と最後（収穫）の絵カードは、全グループ共通して配置させる。 ○水やりのように、反復して行うカードの並べ方について、考えさせる。 ○グループごとのまとめ方（模造紙や黒板でまとめるほか、タブレットPCの使用も可とする。）でまとめさせる。 ○1年生に伝える手順を考えながら、まとめさせる。	○情報を正しく伝えるために、よりよい発表の手順を考え、絵カードの並べ方を工夫している。
まとめ	6 次時への見通しを持つ。	○次時の発表の相手は、1年生であることを意識させる。	

キ 研究テーマに即した取組内容

本検証授業では、相手（本単元では、来年度同様の活動をする1年生）に情報を正しく伝えるという視点で、児童に取り組みさせた。また、伝える一連の情報の中で、順次、反復、分岐についても意識させた。

児童は1学期に、生活科「ぐんぐんそだて(1)」で、実際にミニトマトを育て、その様子を定期的に観察カード(絵と文章)に記録してきた。そして、その記録をもとに、絵カード(観察カードの絵の部分)を作った。この絵カードを活用し、ミニトマトが育つ順

番に並べることで、種まきから収穫までの一連の流れを表すことに取り組ませた。



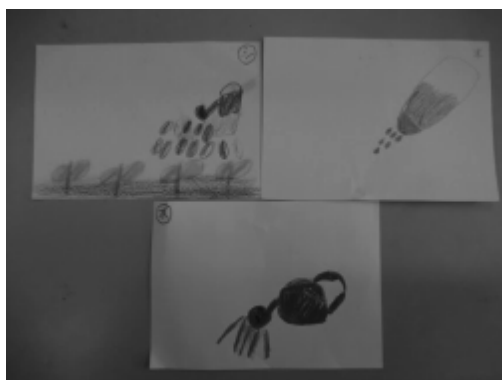
児童が作成したカード



最初（種まき）と最後（収穫）

水やりの絵カードは、複数枚用意させた。これは、日常的に行うことであると同時に、何度も同じカードが登場することから、処理の簡素化に気付かせるためである。

ほとんどの児童は、ミニトマトを育ててきた体験の中で、失敗も経験している。例えば、水やりを忘れて枯れてしまった。間引きするタイミングを逃し、片方がよく育たなかった。支柱を立てるのが遅く、茎が曲がってしまったなどである。これらのような失敗例も含め、ミニトマトの育て方について絵カードを並べさせた。



水やりのカード



失敗事例を示したカード

まとめ方は、グループごとに、絵カードを模造紙に貼る、絵カードを黒板に貼る、タブレットPCの発表ソフトに取り込む、タブレットPCの動画機能を使う、という4通りの中から、最も伝わりやすいと考える方法でまとめさせた。

ク 検証授業の成果と課題

(ア) 授業中の様子

全てのグループで、まず、机の上に絵カードを並べる必要があった。最初の種まきの絵カード、最後の収穫の絵カードの2枚は全グループ共通で配置させた。その間の流れを、相手（1年生）に正しく情報が伝わるように、どのような順序でどのカードを置いて並べたらよいか、グループの友達と協力しながら、考えさせた。



絵カードを並べている様子



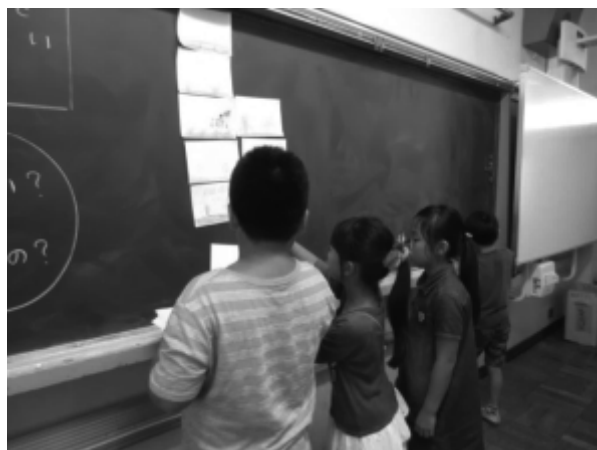
絵カードを並べている様子

ほとんどのグループでは、順調に育った場合の絵カードの並べ方は、ほぼ同じであった。これら以外の、失敗例の絵カードをどこにどのように並べるかが、各グループでの話合いの中心になった。広い長机を利用し、絵カードも自由に並び替えられるので、多様な意見が出ていた。特に、水やりは継続して行うものだが、どこにどの程度並べたらよいか、という疑問が、どのグループからも出ていた。

一通り絵カードを並べた後は、それぞれのまとめ方でまとめの段階に入った。



模造紙に貼るグループ



黒板に貼るグループ



タブレット PC の発表ソフトを使うグループ



タブレット PC の動画機能を使うグループ

絵カードを模造紙に貼るグループと、黒板に貼るグループでは、机に置いたままの形で貼ることになるが、フローチャートの形式上、上下に長くなり、貼り方に苦労している様子が見られた。タブレット PC の発表ソフトに取り込むグループでは、並べた絵カードを見ながら、あらかじめ取り込んでおいた絵カードの画像を、発表ソフトに順番に貼り付けていった。タブレット PC の動画機能を使うグループでは、並べた絵カードを動画で撮影し、所々で一時停止をするなどの工夫が見られた。

(イ) 授業後の感想（自由記述形式）より

授業後の自由感想では、次のような記述が見られた。

- ・ 自分達はミニトマトの育て方を学習したので知っているが、そのことを教える相手が、まだ学習していない1年生であることを意識しながら、カードを並べることに気を付けた。
- ・ 順調に育ったわけではないので、失敗例も入れる方がより分かりやすくなると思った。
- ・ はじめに、順調に育った場合の絵カードの並べ方を考え、後から失敗例の絵カードを付け足して並べていく方が、考えやすかった。
- ・ 水やりは、ほぼ毎日行うことなので、絵カードをどこに置いたらよいか迷った。
- ・ 水やりの絵カードは貼らずに、持って説明すると、1枚だけあればよいと思った。
- ・ 絵カードは、縦向きに置くよりも、横向きに置く方が並べやすいと思った。

1年生とは、1学期から一緒に活動する機会が多かったため、ミニトマトの育て方を伝える相手を意識しやすかったようである。

また、水やりの絵カードについての記述が多かった。特に、水やりはほぼ毎日行うことなので、どこにどのように並べたらよいか迷っている様子の児童が多く見られた。

(ウ) 成果と課題

本授業では、相手に情報を正しく伝えることを児童に意識させて行なった。情報を伝える相手として普段から関わりのある身近な人を設定することで、より意識させやすくなったのではないと思う。また、自分たちが一度体験しているミニトマトの育て方を伝える題材にすることにより、順調に育つ一連の流れ（順次）をまず考え、それに付け加えて、失敗例を分岐で表すことができた。反復については、はじめは余り意識している様子が見られなかった。しかし、多くの児童が水やりの絵カードの処理について考えていたので、ほぼ毎日行う水やりは、反復で処理すればよいことに気付いた児童もいた。

今回の検証授業では、1学期に記録してきた観察カードに加え、必要な絵カード（失敗例の絵カードや、水やりの絵カード）を付け加えたが、観察の段階から、成長過程や失敗した時など、ポイントとなるような絵を描くよう意識させておくとうい。また、今回は、フローチャートの形式に合わせ、模造紙に貼るグループと黒板に貼るグループは、縦向きに絵カードを並べていったが、小学校低学年児童の発達段階では、横向きでもいいのではないかと考える。この段階では、形式を合わせることもよりも、カードを並べる順番のほうに重点を置き、より正しく伝える方法を考えさせる方が大事である。児童の発達段階を見極めながら、相手に情報を正しく伝える方法を、児童には考えさせていきたい。

(2) B 小学校

ア 学年・組・人数

第 6 学年・2 組・児童 29 名

イ 教科等、単元（題材）名

算数科、計算の順序やきまりを見直そう

ウ 単元（題材）の指導目標

加減乗除の計算の問題作りを通して、計算の順序やきまりについて見直し、効率の良い計算の順序やきまりを用いて計算する方法を考える。

エ 指導観

(ア) 単元観

本単元は、第 4 学年で既習した「計算のきまり」の単元の復習として行う。「交換法則」、「結合法則」、「分配法則」が苦手な児童が多く、中学校の数学に向かう前にこれらのきまりを確認し、定着させたいと考えた。また、計算のきまりを覚えるだけでなく、きまりを活用することで計算が簡単になったり計算ミスを防ぐことができたりすることを実感させ、必要感を持たせたい。その前段階として、計算の順序のきまりから復習していく。そして、計算の順序を間違えると違った答えになることに気付かせ、その重要性について考えさせていく。

(イ) 児童観

これまでに整数、小数、分数の四則演算の仕方を学び、割合や比、速さなど、様々な数量関係の表し方を学んできた。しかし、区や都の基礎基本調査の結果から、加減乗除が混じった、括弧を用いた計算の正しい順序の理解に課題があることが分かった。計算する上で基礎となる考え方となるため、もう一度きまりを整理して考えさせたい。

今回用いた教材はパズルゲームのような課題であるため、児童は意欲的に問題に取り組むことができる。しかし、得意不得意がはっきりと表れる課題のため、個人活動ではなくグループ活動を取り入れることとした。

(ウ) 教材観

「計算のきまり」については既に第 4 学年で学習済みである。しかし、それらが身につけていない児童が見られるのは、その有用性を実感していないからではないかと考えた。そのため、四つの一桁の自然数を用いて加減乗除を行い、答えを「10」にするという課題に取り組むことで、計算の順序を工夫しないと答えが導けなかったり、「計算のきまり」を用いないと計算に苦勞する場面を設定したりすることとし、その有用性に気付かせるようにした。

児童はこれまでも算数の学習の中で、この課題に取り組んだ経験はある。しかし、今回は計算の順序の大切さに気付かせるため、「数字の順番を入れ替えない」ことをルールに加えた。そのため、児童は計算の順序を正しく示すために括弧を使わなければならない、より難易度が増したと言える。

また、問題作りに取り組ませることで相手の立場になって考えることが必要になる。より難易度の高い問題を考えるためにグループで話し合い、計算のきまりを使って工夫する

活動を通して、計算のきまりを身に付けることができると考えた。

オ 単元の指導計画

	学習活動	指導上の留意点
第 1 時 (本時)	括弧や加減乗除の混じった計算の順序を確認する。	問題作りから、計算の順序の大切さに気付かせる。
第 2 時	計算のきまりを使い、工夫して計算できるようにする。	問題作りを通して、計算の決まりを用いると効率よく計算できることに気付かせる。

カ 本時の展開（全 2 時間中の 1 時間目）

時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点	評価規準 (評価方法)
導入 5 分	- 問題を解く。 A. $2\square 2\square 3\square 3 = 10$ $\square$の中には全て+が入ります。	ルールを確認する。 $\square$の中に+-$\times$/$\div$が入る。 (何度でも使用可能) 数字の順番は入れ替えない。 括弧を用いて計算の順序を変えてよい。 やり方は一つとは限らない。	
展開 30 分	- 次の問題を計算する。 B. $4\square 4\square 5\square 2 = 10$ C. $8\square 8\square 8\square 8 = 10$ - 計算の順序をワークシートに書き込みながら、答えを考える。 - B の計算のやり方を発表する。 10 を作るために 5×2 を先に考えた。 $4\square 4$ が 0 か 1 になるように考えた。 答えが二つある。など - C の計算のやり方を発表する。 8 は 2 を足すと 10 になるから、残りの計算で 2 を作る。 など	- どの部分をどんな順序で計算したかを書かせる。やり方につながなかった式も書かせる。やり方が複数ある場合があることを確認する。 - 言葉で説明することが難しい場合は、計算した順序を発表する。 - 計算するときの工夫があれば、発表させる。	四則の混合した式や括弧を用いた式について理解し、正しく計算することができる。

	三つの式で試した計算を振り返る。（四則演算、計算の順序、数字の組み合わせ、やり方の数） やり方が簡単に見付けられた例はどれか、理由はなぜかを考えさせる。 ・Aは足し算しか使っていないから。 ・左から順番に計算したらできたから。 ・Bは5×2で10が作れるから。 など 解く人が悩むような問題を、グループで考える。 難しい問題の要素を考えながら作るように指示する。	・意欲的に問題作りに取り組もうとしている。
まとめ 10分	・他のグループが考えた問題に取り組む。どのような工夫が見られたかをワークシートに書く。	・班ごとに1問ずつ問題を選ばせる。

キ 研究テーマに即した取組内容

算数科の「計算のきまり」の学習は児童にとって正しい順次の考え方が求められる単位である。順次の考え方を使わないと解けない課題を与えることで、その重要性に気付かせるようにした。

Aの問題は計算の順序を入れ替えずに答えが導けるようにした。また、四則演算のうち、足し算だけを使うようになっている。Bの問題は後半の 5×2 を先に計算する必要があるようにした。この問題を通して、児童に括弧を用いて計算の順序を変えることを意識させるようにした。Cの問題は、8にあと2を足せば10になることに気付かせ、残りの数字で2を作る計算を考えさせるようにした。

これらの練習問題に取り組むことで、様々な四則演算を組み合わせること、計算の順序を工夫すること、数字の組合せを工夫すること、計算のやり方が少ない方が難問であることなどに気付かせ、問題作りに役立てようと考えた。

また、難しい問題を考えることは、相手意識を持って順次や繰り返し、分岐の考え方を使って問題を工夫することになり、グループで話し合うことを通してより計算のきまりを理解し、「プログラミング的思考」を身に付けることにつながると考えた。

最後に互いのグループの問題を解き合い、それぞれのグループがどんな工夫をしたかを考える活動を行った。グループで考えた数式には作り手の思考が表れているということを

意識することで、より深く「プログラミング的思考」について認識することができると考えた。

ク 検証授業の成果と課題

(ア) 授業中の様子

授業を始めるに当たって、最初にAの問題を提示した。この問題によって児童は課題のルールをつかむことができた。「数字の順番は入れ替えない」というルールが加わり戸惑う児童も見られたが、「一つの式に表す」ことを伝えると理解できたようであった。

次にワークシートを使いながら、BとCの問題に取り組んだ。出てきた数字を自由に計算して答えを導こうとする児童が多くいたが、その中で効率よく計算に取り組んでいる児童も見られた。児童のワークシートを見ると、ほとんどの児童が、初めに左から順に計算しているが、中には初めに10になる組合せを考えている児童も見られた。



授業導入時の様子

Bの問題のやり方を確認すると、「 $5 \times 2 = 10$ のため、後ろから計算した。」、「左からやってみたができなくて、後ろを先に計算した。」などの発言があった。Cの問題のやり方を確認すると、「数字が8なので、2を作るようにした。」などの発言があった。やり方を発表している中で、問題を一つの式に表すように促すと、計算の順序が正しくない式を答える児童が多く、学級全体でどこに括弧を付ければ正しい順序の計算式となるかを話し合いながら進めていくことにした。

児童に問題の難易度の順番を聞くとCを答える児童が多く、どうしてCの問題が難しく感じたのかを話し合っていた。その理由は、「数字が大きいと難しく感じる。」「足し算だけだと簡単。」「計算の順序が入れ替わっていると難しい。」などだった。

次に難しい問題をグループで考える話し合いでは、先程の難しく感じた理由から、問題を難しくする工夫を考え出しているグループが多く見られた。難問を作ろうと意欲的に活動している姿が見られた。

できあがった問題と児童が考えた工夫は以下のとおりだった。

A グループ： $8 + (9 - 1) \div 4$

括弧を使って計算の順序を変える。

いろいろな四則演算を使う。

足すと10になる数字を隣同士にする。

B グループ： $1 \times (9 - 7) \times 5$

括弧を使って計算の順序を変える。

足すと 10 になる数字を隣同士にする。

C グループ： $6 + 3 \times 8 \div 6$

後ろの計算をした後、最初の数字を足す。

大きな数字を使う。 ($3 \times 8 = 24$)

D グループ： $(4 - 8 \div 4) \times 5$

わり算から始まる。

括弧を使って計算の順序を変える。

E グループ： $9 + 6 - 2 - 3$ 、 $9 + 6 - (2 + 3)$

$9 + 6 \div (2 \times 3)$

わり算のあまりを利用する。

$9 \div 6 = 1$ あまり 3 を計算し、 $1 + 3 \times 2 + 3$

と考えたが、検証することで計算が間違っていることに気が付くことができた。

F グループ： $7 + 6 - 8 + 5$

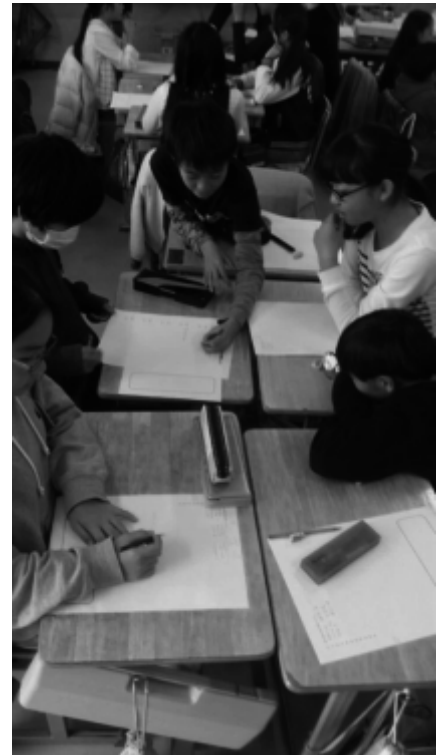
できるだけ大きな数字を使う。

児童に問題を振り返らせて感想を聞くと、一番難しいと感じた児童が多かったのが「C グループ」、一番易しいと感じた児童が多かったのが「E グループ」という結果となった。児童が問題を作る様子を観察していると、数字の入れ替えをすることで工夫しているグループが多く見られた。また、計算の苦手な児童でも話合いに参加しながら、意見を言い合っている姿が見られた。

(4) 事後のアンケートの結果

事後のアンケートは自由記述で行った。まず、問題作りについては、「自分が思っていたよりもたくさんの工夫があることが分かった。」「問題を解く方だけでなく、作る方も大変だということが分かった。」「大きな数字を使うとかけ算やわり算をする人が多い。」「難しい問題を考えるのは、解くよりも難しいと思う。」「どの班も工夫をしていた。」「括弧を使って順序を工夫することで問題を難しくできることが分かった。」などの記述が見られた。

次に友達が作った問題にチャレンジしたことについては、「どの班もいろいろなやり方をしていたのがすごいと思った。」「自分にはない発想をしていて面白かった。」という記述や、計算の順序に言及するような「どの班も括弧を使う工夫をしていた。」「みんな+、- で計算が始まっていることに気付いた。」「 $\times \div$ を使っていて、括弧を使わない問題の方が



グループ活動の様子



振り返り

難しかった。」などの記述が見られた。

最後に授業全体を通しては、「グループで話し合い、他のグループの良さを考えられてよかった。」「何通りも求め方があって楽しかった。」「今まで算数をやってきた6年生だからできる問題ばかりで、やりがいがあった。」「また挑戦したいと思った。」「今回やった計算を生かすと、暗算が早くなると思った。」「括弧を使って色々な班の問題を解くのが楽しかった。」「色々な工夫をすると簡単に問題が解けることが分かった。」「一つの式でもいくつかの考え方があるから、グループでよかったと思う。」などの記述が見られた。

メイク10に挑戦しよう

組 名前 ()

メイク10 ルール

◎メイク10に挑戦しよう。
どんな順番に計算したのか、式を書きましょう。
答えにつながらなくても、試した計算は全て書きます。

A. $2\square2\square3\square3=10$
①
②
③

B. $4\square4\square5\square2=10$
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧

C. $8\square8\square8\square8=10$
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧

メイク10の問題づくりに挑戦しよう

__ 班 メンバー

☆挑戦する人が悩むようなメイク10をグループで考えましょう。
また、そのためにどのような工夫をしたのかを書きましょう。

① 問題

工夫

② 問題

工夫

③ 問題

工夫

④ 問題

工夫

⑤ 問題

工夫

友達が作ったメイク10に挑戦しよう

組 名前 ()

☆友達が作ったメイク10に取り組みましょう。また、どのような工夫が考えられますか。

班

班名

考えられた工夫

班

班名

考えられた工夫

班

班名

考えられた工夫

班

班名

考えられた工夫

班

班名

考えられた工夫

班

班名

考えられた工夫

班

班名

考えられた工夫

授業で用いたワークシート

- 83 -

(ウ) 成果と課題

本授業は「プログラミング的思考」のうち、順次の思考に気付かせ、身に付けさせることを主なねらいとした。児童へのアンケートの結果から、計算の順序の大切さに気付くことができた児童が多く見られた。様々な順序で計算する必要がある問題に取り組むだけではなく、パズル的な学習を取り入れることで児童が意欲的に学習に取り組めるようにした。

「計算のきまり」の学習を苦手と感じる児童は多く、アンケートの結果からも今回の学習が「難しかった」と感じた児童も少なくなかった。そのため、計算や話合いが進まないことも予想されたため、グループでの活動を取り入れることにした。アンケートの結果にもグループで学習をしたことに好意的な意見が多く見られた。

また、問題を解く活動と問題を作る活動を順に行ったことで、どちらの視点からも問題に向き合うことができ、より思考が深まったと考える。問題を作った人のことを意識したり、問題を解く人を意識したりすることで、多面的に考えられるようにした。

今回の授業を通して、プログラミング的思考を教科の中で育成することを考えてきた。本授業を終えてプログラミング的思考が身に付いたかどうか明確に評価することは難しいと感じた。様々な教科で繰り返し意識させることにより、最終的にプログラミング的思考が身に付いたかどうかを測る方法については、今後更に研究を進める必要があると考える。

(3) C 中等教育学校

ア 学年・組・人数

第1学年・3組・生徒40名

イ 教科等、単元（題材）名、使用教科書

- ・技術・家庭科 技術分野 D 情報に関する技術 (3) プログラムによる計測・制御
- ・題材名 身近な情報機器
- ・教科書 技術・家庭[技術分野]（開隆堂出版株式会社）

ウ 単元（題材）の指導目標

- ・情報処理の手順を工夫する能力を育成する。
- ・効果的な情報の表現・発信方法や情報処理の手順を考えたり、工夫したりする態度を育成する。

エ 指導観

(ア) 単元（題材）観

ものづくりを題材に、目的や条件に応じて情報処理の手順を工夫する能力を育成すること、課題の解決のために処理の手順を考えさせることに重点を置く。また、情報処理の手順には、順次、分岐、反復の方法があることを認識させる。なお、小学校における情報モラルの学習状況を踏まえるとともに、他教科や道徳等における情報教育及び高等学校における情報関係の科目との連携・接続に配慮する。

(イ) 生徒観

技術分野の情報に関する技術の単元について、1年生の前期と3年生の後期に授業を行っている。1年では情報通信ネットワークと情報モラル、デジタル作品の設計・制作を学習し、3年ではプログラムによる計測と制御を中心に学習する。入学時より技術科の授業を中心として ICT 機器を活用した授業を行っているが、ICT スキルの差は大きい。また、これまでにプログラミングを経験した生徒はほとんどおらず、プログラミングに

関するスキル差は極めて大きい。これまで学んできた、情報に関する技術とデジタル作品の設計や制作での学びを活用し、3年で学ぶプログラムによる計測と制御において必要なプログラミング的思考を育成する。

(ウ) 教材観

情報処理の手順を考える際に、自分の考えを整理させることでプログラミング的思考を育む。そのため、ものづくりを題材として取り上げることで、今後の授業への動機付け及びプログラミング的思考の必要性を認知させる。授業の展開としては、導入のワークとして、情報を収集、判断、処理し、発信する上で必要なコミュニケーションの大切さを意識させるためのアイスブレイクを行うことで、利用者への影響等を考え、主体的な学びを促す。情報の受信者としての具体的なターゲットを設定し、目的や条件に応じて情報処理の手順を工夫する必要性を意識させることで、情報の発信に伴って発生する可能性のある問題と、発信者としての責任について理解させるとともに、情報に関する技術の利用場面に応じて適正に活動できる能力を育成する。グループによる活動により、アクティブ・ラーニングの協働的かつ対話的な学びを行う。他者の考えた手順の作品を再現することで、深い学びを促す。

なお、本授業ではタブレット型コンピュータを活用し、ノートテイキングやリフレクションができるソフトウェアを使用した。が、ソフトウェアの代替としてプリント等の紙媒体を使用してアンプラグドでの授業を展開できる教材となっている。

オ 単元の指導計画

	学習活動	指導上の留意点
第1、2時 (本時)	- 目的や条件に応じて情報処理の手順を工夫する。 - 効果的な情報の表現・発信方法を工夫する態度を育成する。	- コミュニケーションに関する問題として、情報処理の手順の重要性を認識する。 - グループにより情報を収集、分析し、発信する作品や流れ図を作る。 - クロスチェックにより他者との情報処理の手順や表現の違いを認識する。

カ 本時の展開（全2時間中の1、2時間目）

時間	学習内容と学習活動	指導上の留意点	評価規準 (評価方法)
導入 10分	- 事前準備を行う。 - これまでの学習の復習を行う。	コンピュータの不具合が発生していないか等を確認する。	伝え方を工夫して、他者へ情報を伝えている。
	- コミュニケーションについてのワークを行う。 - 伝える側と書き取る側に分かれ、背向かいになる。 - 伝える側は、相手に図形を見せずに、図形を再現できるように伝える。	- 相手への伝え方や手順の工夫を意識することの必要性を認識させる。 - 書かれている図形を再現するワークにおいて、伝え方の方法や手順と、伝わり方の違いを体験させる。	

	・書き取る側は、質問等はせず、聞き役に徹して書き取る。 ・図形が再現できているか答え合わせをする。 ・本時の学ぶ内容・流れを知る。	・課題の解決のために処理の手順を考えさせることを意識させる。	
展開 30分	・プログラミング的思考を養うためのワークの内容を理解する。 ・他者が流れ図を見て作品を再現できる流れ図と作品をグループで作成する。 ・教材（ブロック）を配布する。 ・時間内に与えられたブロックのパーツでテーマに基づいた作品を作る。 ・作品を作成者以外も製作できるように、手順を流れ図として作成する。 ・手順を流れ図でまとめる。 ・完成した作品を撮影し、提出する。 ・ブロックをばらばらにして、必要なブロックのみをまとめる。	・情報の伝え方のルール（情報処理の手順を記述する上での条件）を理解させる。 ・他者が流れ図を見て再現できるように、伝え方のルールを意識させる。 ・他者が流れ図を見て再現できるように、手順を細分化させて書かせる。 ・他者へ伝えることを意識させ、流れ図を作成する過程で、作品を修正しても構わないことを伝える。 ・作品の撮影は、答え合わせができるように、全ての面を撮影させる。	・情報処理の手順についてグループで相談している。 ・処理の手順を考えている。
展開 30分	・グループ間で流れ図を交換し、他のグループの作品の再現に取り組む。 ・ブロックと流れ図を配布する。 ・時間内に流れ図をみて、与えられたブロックのパーツで作品を再現する。	・グループによって表現の違い、手順の違いがあることを認識させる。	・流れ図を見て作品を再現する。

	・作成班の意図どおりに再現できているか答え合わせをする。 ・完全に同じ作品が再現できたかを確認するため、写真を配布して答え合わせをする。		
	・流れ図のブラッシュアップをする。 ・完全に同じ作品が再現できたかを確認するため、写真を配布して答え合わせをする。 ・受け取った流れ図の横にブラッシュアップした流れ図を書きこませる。	・流れ図の分かりやすかったところ、分かりにくかったところと改善点を全体でシェアする。 ・情報の伝え方のルールとしての情報処理の手順のプログラミングの3要素（順次、分岐、反復）を再確認する。 ・順次処理だけでなく、分岐処理や反復処理を入れた流れ図を作成するようアドバイスをする。	・より効果的な情報の表現・発信方法や情報処理の手順を考えたり、工夫したりする必要性を認識する。
	・ギャラリーウォークにより、流れ図と作品のシェアをする。	・人によって、流れ図のアルゴリズムに違いがあることを認識させる。 ・情報処理の手順や工夫には、論理性と創造力が必要であることに気付かせる。	
まとめ 10分	・本時のまとめをする。 ・リフレクションを提出する。	・フローチャートを用いて、情報処理の手順には、順次、分岐、反復の方法があることを知る。 ・問題解決においてプログラミング的思考が必要であることを認識させる。 ・コンピュータを用いた計測・制御に関する技術の目的を意識させる。 ・Office365によりメールを送信する。 ・授業で示したループリックの観点に基づいた自己評価と振り返りを行う。	

キ 研究テーマに即した取組内容

本授業では、プログラミング教育の導入授業の位置付けについて、コミュニケーションをテーマに展開することで学習意欲の向上及び動機付けを中心に実施した。流れとしては、「図を再現する」→「ブロックを作成する」→「マニュアルを作る」→「ブロックを再現する」→「マニュアルをブラッシュアップする」という流れで行う。

作品&制作マニュアルを作ろう！

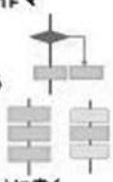
【ミッション】

- ・ブロックで作品を作り、誰もが再現できる制作マニュアルを流れ図で作ろう！

【ルール】

- ・流れ図に順次・分岐・反復(=3要素)を使う
 - ・テーマを連想させる単語は使わない
- ・使用ブロックは10個以上
- ・作った作品は写真を撮る→印刷する
- ・マニュアル(流れ図)はOneNote(新しいセクション)に書く

テーマ:家



マニュアルを見て作品を再現しよう！

【ミッション】

- ・マニュアルを見て作品を再現しよう！

【ルール】

- ・マニュアル通りに制作する
- ・完成したら写真を撮る
- ・完成した作品が何かをOneNoteに書く

情報発信において他者を意識させることで、生徒に論理的・創造的に考え、解決すべき課題や解決の方向性を自ら見だし、改良する力を育成するものである。また、アイスブレイクで行った「図を再現する」ワークにより、コミュニケーションについて伝え方の手順や方法、ルールの必要性も感じさせるようにした。最初からコンピュータを用いるのではなく、アンプラグドによって生まれる人と人とのコミュニケーションをとおして、問題の解決には必要な手順があることに気付かせる。このことにより、コンピュータに意図した処理を行うよう指示することを意識させ、コーディング等の活動を主体的に行えるよう興味関心を持たせるとともに動機付けを行う。

ク 検証授業の成果と課題

(ア) 授業中の様子

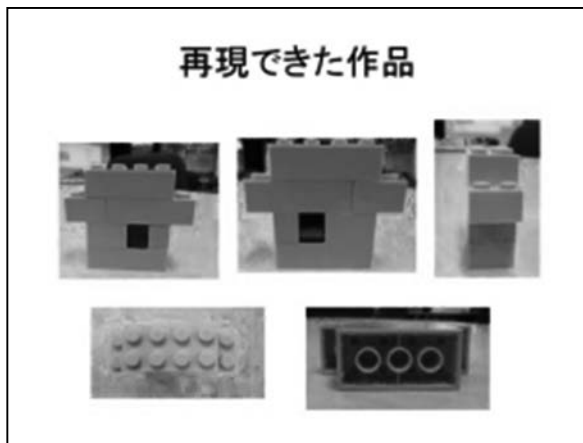
授業全体を通して、生徒は主体的に学ぶ姿が見受けられた。また、グループによる問題解決学習を行ったため、協同的な学びを行う姿も見受けられた。時間を区切って行うことで、作品制作に凝るのではなく、トレードオフを意識して進めているグループも多く見受けられた。また、グループ内で流れ図を作成したり、ブラッシュアップしたりする際に、自主的にグループ内で検証している場面も見受けられた。積極的に他者とコミュニケーションをとり、対話的な学びを行っていることで、メタ認知の視点をもって学びの改善が見られる場面も見受けられた。



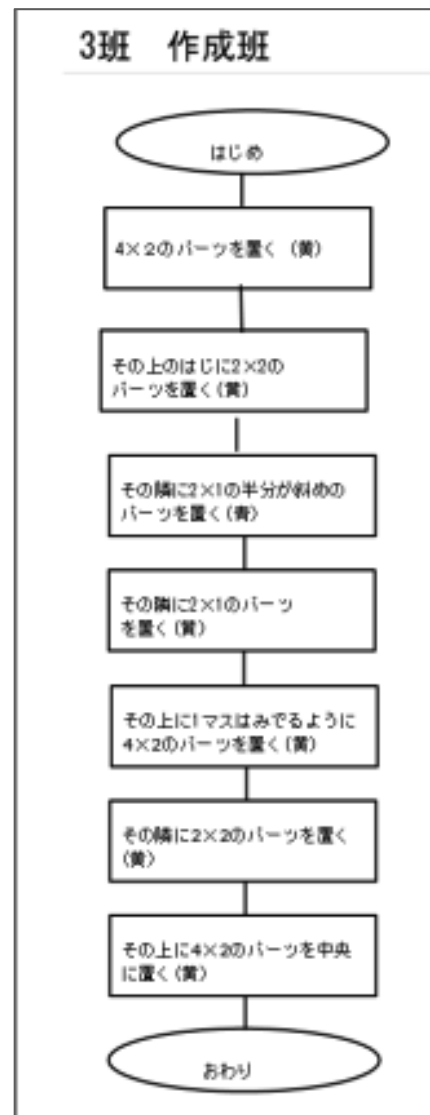
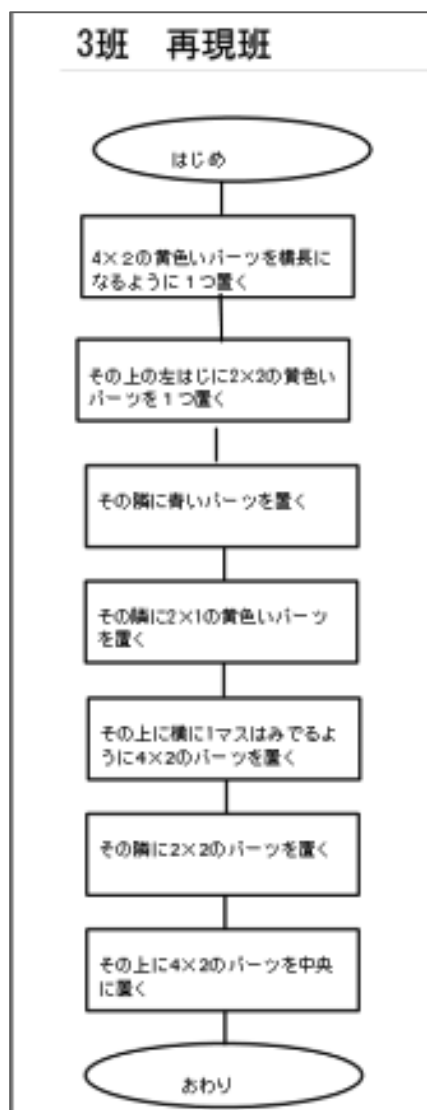
上記事例では、作成班はフローチャートを分かりやすくするために、一つ一つの処理を簡潔に記述することで、手順を明確にするなどの工夫を行っていた。また、作成班によっては、グループのメンバー内で役割分担をして、作ったフローチャートが正確に再現できるかを検証するなどの工夫を行っていた。

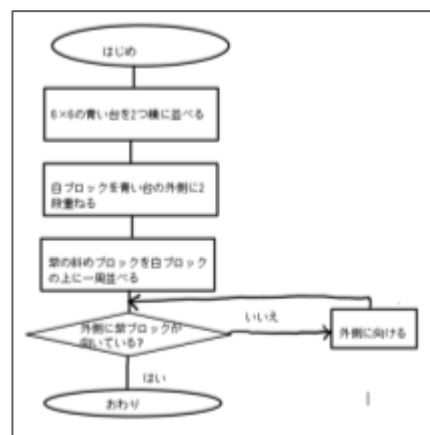
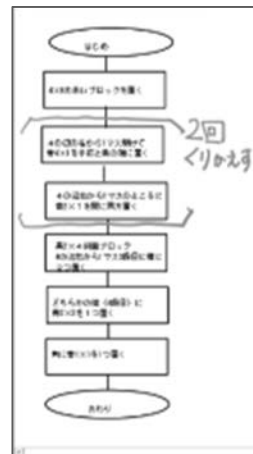
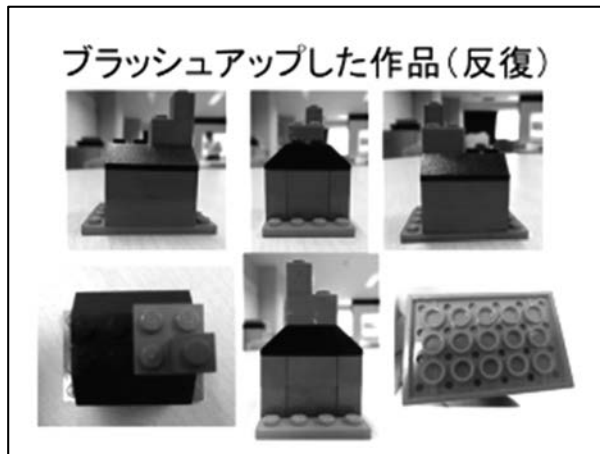
作成したフローチャートを基に再現班が作成した際に、再現できた作成班はフローチャートを分かりやすくするために、順次処理の部分について構造を簡単化するなどの細分化の工夫を行っていた。一方、作品が複雑であったり、一つの処理が長く書いてあったりした班は、ブロックを組み上げていく部分が再現されなかった。





これらの結果を全体でシェアをし、再現班ではフローチャートの一つの処理を複数に分けるように細分化や効率化した処理に修正していた。また、作品自体を新しく作り直し、順次処理や反復処理によって再現しやすい作品とフローチャートに修正していた。再現できた班については、より分かりやすいフローチャートとなるように、一つの処理を細かく細分化したり、反復処理を使ったりしたものに修正していた。また、ブロックの色や形などの条件判定を入れ、分かりやすくする工夫をしている班もあった。

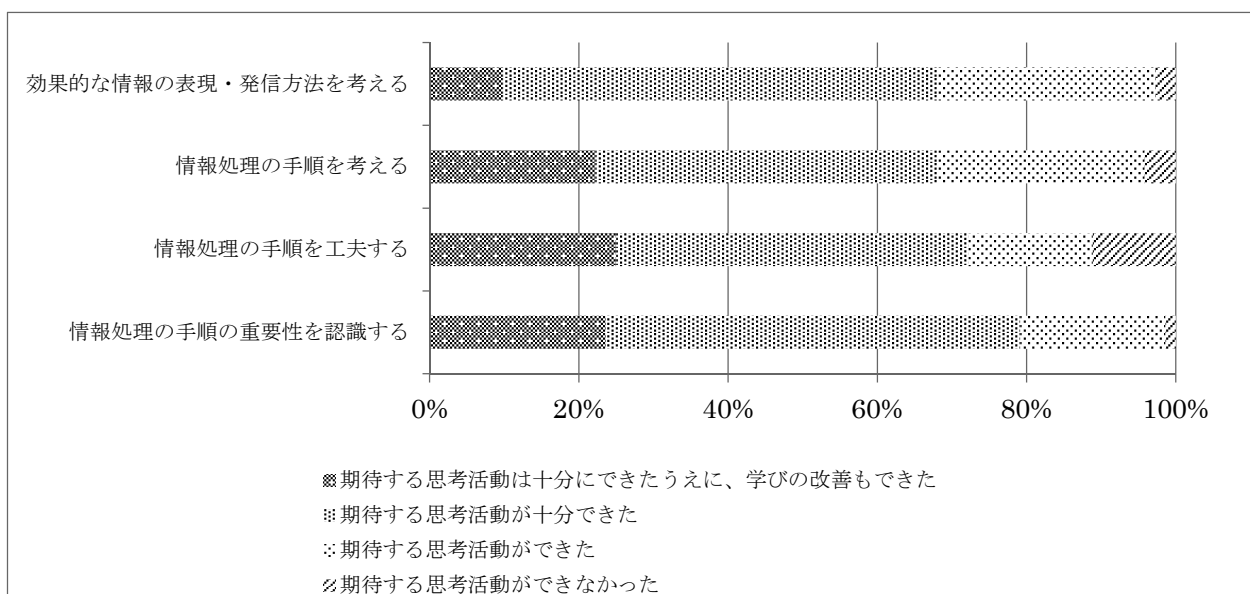




(イ) 事後のアンケートの結果

授業後のアンケートでは、ループリックにより「効果的な情報の表現・発信方法を考える」「情報処理の手順を考える」「情報処理の手順を工夫する」「情報処理の手順の重要性を認識する」という観点で自己評価を行った。その結果は(表2)のようになった。

(表2) アンケート結果



グラフより、今回の学習活動において、全項目にわたって期待する思考活動ができた生徒が約9割以上となっている。このことより、効果的な情報の表現・発信方法を考えるだけでなく、情報処理の手順について考え、工夫をし、重要性を認識できる学習展開とすることができたと考える。

グラフの「効果的な情報の表現・発信方法」の結果より、アイスブレイクのワークで、情報を言葉だけで伝えることの難しさと必要性を生徒に認識させることができた。その認識を持ち、ブロックを用いたワークに取り組んだため、手順を追って流れ図を書く意識を持って取り組んでいた。このことは、「どうしたら分かりやすく説明できるかを考え、実際に組み立て直し、手順を改善しながら分割したりして、読みやすくした。」という自由記述からも読み取れる。

1回目に書かれた流れ図よりも、他の班が作成した流れ図を作成することで、客観的な視点をもって流れ図をブラッシュアップすることができた。アンケートからも、「情報処理を1回で済ますより、繰り返したほうがよりよいものになった。」「気付いたことは、情報を発信しても届いた相手によってさまざまな感じ方があるということだ。だから自分で実行してみたり、選択肢を増やしたりすることが大切だと思う。今度は、より伝わりやすく、確実な情報処理を心がけたい。」という記述からも読み取れる。

また、「自分ではわかっているつもりになっていても、周りの人とコミュニケーションをとることで、『相手はここが分かりにくい』と把握することができるため、さらにより良い説明ができるとわかった。このことは、勉強のとき、何かを説明することにも使えると思ったので、これからも改良していきたい。」というような記述もあった。このことから分かるように、単に流れ図を考え工夫するというだけでなく、情報処理の手順や工夫を、身近な問題解決と関連付けて考えることができた生徒も複数見受けられた。

(ウ) 成果と課題

情報処理の手順に従い、ブロックの制作の流れ図を作成したが、ここではいかに相手に分かりやすく簡潔に書いていくかを思考させた。また作成後には検証とともに、よりよい流れ図を作成する活動に取り組んだ。

これはコンピュータを操作するためには一番簡単な状態であることが必要であり、よりシンプルで効率的な流れ図を作成していくことは、結果としてプログラミング的思考を高めていくことにつながると考えたからである。これらの活動を通して、生徒にコミュニケーションという身近な事象と、問題解決には必要な手順があることとの関連性に気付かせることができた。

また、コンピュータに意図した処理を行うよう指示するための方法を認識させることもできた。これらのことにより、今後コーディング等の活動を主体的に行わせる際の興味・関心を持たせることができたと考えている。

事後のアンケートからも分かるように、このような思考の仕方が日常生活にも関係があるという認識をもち、自分に関係することとして情報処理の手順やプログラミング的思考の必要性に気付けたことも大きい。また授業後には、3年で学習するロボットによるプログラムの計測と制御の実習について、「早くプログラミングの実習をやりたい。」「プログラミングをやってみたいけれど、どうしたらいいですか。」など、興味を示す発言も多く見受けられるようになった。

このように、プログラミング的思考の重要性を認識させ、プログラミング教育への動機付けを行うことができた点において、プログラミング教育の導入授業の位置づけとしての成果を得ることができた。また、フローチャートの制作やコンピュータを活用したプログラミングを行う際のルールについて深い理解をさせていくことが、今後の課題になると考える。

IV 研究のまとめ

本委員会では、次期学習指導要領改訂に伴い、プログラミング教育の在り方が大きく変わることを受け、研究を行ってきた。中学校技術・家庭科、高等学校情報科での指導の充実とともに、小学校におけるプログラミング教育を行う単元を位置付けていかなければならない。そこで、現在行っている教科指導の中に「しかけ」をすることで、プログラミング的思考が育成できるのではないかという仮定の下、研究を進めてきた。

小学校2年生の生活科では「ミニトマトの栽培記録まとめ」から、来年同様の学習を行う1年生を対象とした発表会の原稿を作成した。時系列を追いながら発表を考え、失敗したポイントなどを整理させることで、プログラミングでいうところの順次や繰り返し、分岐といった考え方を意識させ、これを追うことでプログラミング的思考を高めることができた。

小学校6年生の算数では、四つの数字を用いて加減乗除を行い、答えを「10」にするという課題から、計算の規則性の定着を図るとともに、どのような順番で計算をしているのかを考えさせた。考えをまとめていく作業は、順次の思考となる。その後、難しい問題を作成する課題に取り組んだ。難しい問題を作っていく過程は、繰り返しや分岐の要素を含み、思考を順序正しく実行させるための活動になる。

中等教育学校の実践では、前期課程1年生においてコンピュータによるプログラミングの導入教材として、ブロックの組み立て図の作成を行った。情報処理の手順に従い、組み立て図を作成したが、ここではいかに相手に分かりやすく簡潔に書いていくかを思考させた。また作成後には検証とともに、よりよい組み立て図を作成する活動に取り組んだ。これはコンピュータを操作するためには一番簡単な状態であることが必要であり、よりシンプルな組み立て図を作成していくことは、結果としてプログラミング的思考を高めていくことにつながると考えたからである。

今回の研究では3事例の実践となっているが、他の教科、校種においても、児童・生徒が話し合いながら何かを作成していく過程をとおして、同様にプログラミング的思考を育むことができる。例えば、小学校体育の「フラッグフットボール」は「話し合い」から「作戦」が決まり、プレーが進んでいく。この活動もプログラミング的思考を育む実践になると考えられる。また、特別支援学級や特別支援学校では、視覚支援を取り入れながら、ブロック等の組み立ての順序を考える学習や、日常生活場面、作業学習場面で一連の手順を考える学習などを通して、「プログラミング的思考」の育成を図る取組が考えられる。

コンピュータに意図した処理を行うよう指示することができるという体験については、コンピュータを活用して行うことが原則になると考えられるが、コンピュータを使わずに紙と鉛筆で行う教育も提案されているところであり、小学校段階における具体的な教材や指導方法、その効果等について検討が求められている。今まで指導している内容のうち、ちょっとした考え方や「しかけ」を組み込むことが、プログラミング的思考につながる。まずはその考え方を高めていくことが大切であると考ええる。

平成 28 年度 研究開発委員会 委員名簿

〈情報教育研究開発委員会〉

	学 校 名	職 名	氏 名
委員長	東京都立第四商業高等学校	校 長	永浜 裕之
委 員	大田区立北糀谷小学校	主幹教諭	林 洋平
委 員	北区立豊川小学校	主任教諭	松田 雄高
委 員	福生市立福生第一中学校	主幹教諭	橋村 和成
委 員	東大和市立第三中学校	主幹教諭	西当 正敏
委 員	千代田区立九段中等教育学校	主任教諭	須藤 祥代
委 員	東京都立小金井北高等学校	主任教諭	飯田 秀延
委 員	東京都立石神井特別支援学校	主任教諭	海老澤 穰

〔担当〕 東京都教育庁指導部指導企画課 統括指導主事 丸茂 聡

平成 2 8 年度
研究開発委員会指導資料集〔教育課題〕

東京都教育委員会印刷物登録
平成 2 8 年度第 1 6 2 号

平成 2 9 年 3 月発行

編集・発行 東京都教育庁指導部指導企画課
所 在 地 東京都新宿区西新宿二丁目 8 番 1 号
電 話 番 号 (0 3) 5 3 2 0 - 6 8 4 9
印 刷 会 社 株式会社モモデザイン