

平成27年度 長期教育研究員

研究報告集録

第44号

はしがき

<幼稚園 表現>

- 表現することを楽しむための援助の工夫
－ 絵本からイメージした遊びを通して －

浦添市立当山幼稚園
玉 城 友 美

<小学校 理科>

- 言語活動の充実による科学的思考力・表現力の育成
－ ICT 機器を用いた問題解決学習を通して －

浦添市立浦添小学校
横 井 孝 弘

<中学校 社会>

- 「思考力・判断力・表現力」を育てる歴史学習指導の工夫
－ ロイロノート・マインドマップの効果的な活用を通して －

浦添市立港川中学校
南 正 樹

平成28年3月

浦添市立教育研究所

は し が き

「次期改訂が目指す学習・指導方法は、子供の学びへの積極的関与と深い理解を促すような指導や学習環境を設定することにより、子供たちがこうした学びを経験しながら、自信を育み必要な資質能力を身に付けていくことができるようにすることである」と言われている。

先生方の多くは、保育や授業実践を行いながら悩み、模索している課題を抱えているであろう。そのような課題の解決のために、長期研修の時間と場所を提供してきた。

昭和 63 年の第 1 期から始まり、昨年の第 43 期までに幼稚園 40 名、小学校 101 名、中学校 59 名、合計 200 名の先生方が研修を終え、その成果を学校現場に還元してきた。

ここで今年度研究員の研究を紹介していく。

当山幼稚園の玉城友美教諭は、研究テーマを「表現することを楽しむための援助の工夫—絵本からイメージした遊びを通して—」とし、表現する幼児の育成を目指し、絵本からイメージした遊びに焦点を当て、広がっていく遊びを楽しむ環境構成、援助の工夫を試みたものである。

園児にとってイメージ豊かで発展的な絵本探しから始まり、園児の思いを受容した素材や教具の工夫、材料の提供の仕方、園児同士の関わり合いによる協働工作など展開してきた。今後、園児一人一人の更なる理解と援助や環境構成、絵本からイメージした遊びの年間計画作成などを課題としている。

浦添小学校の横井孝弘教諭の研究テーマは「言語活動の充実による科学的思考力・表現力の育成—ICT 機器を用いた問題解決学習を通して—」とし、理科の問題解決学習の過程で、ICT 機器を適切に活用することにより他者の考えを可視化できるようにし、児童同士が学び合うことで科学的思考力、表現力を高めようとした実践報告である。

タブレット端末の特徴、授業における ICT 機器の活用分類、そして、問題解決過程 8 つの段階に組み入れた ICT 機器の活用表やグループ学習のてびきを作成し、思考力・表現力が発揮される場面を想定し、ICT 機器の教育効果が高い授業をデザインしている。

港川中学校の南正樹教諭の研究は、『「思考力・判断力・表現力」を育てる歴史学習指導の工夫—マインドマップ・ロイロノートの効果的な活用を通して—」が研究テーマで、ICT 機器やマインドマップを効果的に取り入れ、生徒が持っている知識を活用し、歴史事象を文章化する過程で「思考力・判断力・表現力」の育成を図った実践報告である。

ロイロノートの活用効果や優れている特徴、フラッシュ教材、マインドマップの効果などについて理論的に裏付け、最後に単元を通して ICT 機器やマインドマップを組み込んだ活用表を作成し、授業実践に臨んでいる。

この報告書には、実践前後のアンケート調査と分析、多くの文献からの理論、実践と成果、課題等がまとめられている。幼小中学校教育課題の解決の糸口にもなっているものと確信している。本研究報告書が学校現場で生かされていくことを心から希望している。

結びに、本研究に対し、ご指導・ご助言を賜りました関係者の皆様方に深く感謝申し上げます。1 園 2 校の園長・校長先生や職員、那覇教育事務所の當間五弥主任指導主事、浦添幼稚園の眞境名大樹副園長はじめ、研究推進に大きなご支援、ご協力くださった全ての皆様に厚くお礼申し上げます。

平成 28 年 3 月

浦添市立教育研究所 所長 仲西 起實

目次

はしがき

<幼稚園 表現>

- 表現することを楽しむための援助の工夫・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- ー 絵本からイメージした遊びを通して ー

浦添市立当山幼稚園
玉 城 友 美

<小学校 理科>

- 言語活動の充実による科学的思考力・表現力の育成・・・・・・・・ 23
- ー ICT 機器を用いた問題解決学習を通して ー

浦添市立浦添小学校
横 井 孝 弘

<中学校 社会>

- 「思考力・判断力・表現力」を育てる歴史学習指導の工夫・・・・・・・・ 45
- ー ロイロノート・マインドマップの効果的な活用を通して ー

浦添市立港川中学校
南 正 樹

(幼稚園 表現)

表現することを楽しむための援助の工夫

— 絵本からイメージした遊びを通して —



浦添市立当山幼稚園

玉城 友美

目 次

I	テーマ設定理由	1
II	目指す子ども像	1
III	研究の目標	1
IV	研究仮説	2
1	基本仮説	2
2	作業仮説	2
V	研究構想図	2
VI	研究内容	
1	絵本について	3
2	表現について	3
3	絵本からイメージした遊び	7
VII	保育実践	
1	検証保育実践計画	9
2	検証保育 本時までの活動および幼児の姿	10
3	検証保育 実践事例保育指導案	12
4	検証保育 本時の幼児の姿	15
VIII	研究の考察	
1	作業仮説（1）の検証	17
2	作業仮説（2）の検証	20
IX	研究の成果と課題	
1	成果	21
2	課題	22
	おわりに	22
	主な参考・引用文献	22

表現することを楽しむための援助の工夫

ー 絵本からイメージした遊びを通して ー

浦添市立当山幼稚園 玉城 友美

【要 約】

本研究は、表現することを楽しむ幼児の育成を目指し、絵本からイメージした遊びに焦点をあて、幼児と絵本の関係性やそこから広がる遊びを楽しむための環境づくり、援助の工夫を試みたものである。

キーワード □表現 □絵本 □環境づくり □教師の援助 □相互交流

I テーマ設定理由

近年、幼児を取り巻く環境は、都市化や情報化が進み、テレビゲームや市販の玩具を使った遊びは、一人で楽しめるため他者とのかわりが薄くなってきている。また、親の就労などにより、親子で触れ合う機会も減少している。幼児の思いを受け止める他者の存在や幼児自身も表現する場が減ってきていることにより『様々な思いを受け止め、表現する』という力が低下しているように感じる。

幼稚園教育要領解説でも、豊かな感性は「美しいもの、優れたもの、心を動かす出来事などに出会い、そこから得た感動を他の幼児や教師と共有し、様々に表現することなどを通して養われるようにすること」と記されている。幼児が遊びや生活の中で感動したり、考えたり、心動かされるような体験を積み重ね、自分の感じたことや考えたことを表現する楽しさを感じさせることが求められている。

幼児は様々な表現をする。自分の思いや考えを絵画や製作にして伝えたり、言葉で伝えたり、歌や動きで伝えたりしている。心が動かされ、喜びを感じたときに、身体を動かして表現する子や絵で表現しようとする子もいる。教師は、幼児一人一人の感動や驚きを受け止め、それぞれの表現を認めていくことが大切だと考える。その受け止められた喜びが次の表現への意欲につながると思う。それらの表現活動の中で、幼児の感性や表現する力が養われ、創造性が豊かになっていくと捉える。幼児が何を感じているのかを大切に受けとめ、それを表現する意欲を育てることが必要だと考える。

クラスの幼児の実態として、友達と誘い合

って好きな遊びを楽しんでいる子が多く、特に空き箱を使った製作遊びや、絵を描いたり粘土を使ったりしながらいろいろなものをつくって楽しんでいる。しかし中には、「できないから先生がつくって」や「難しくて描けない」といった声もある。それらは、描くことやつくることの経験が少ないことや、イメージすることが未熟であるための結果だと考える。

これまでの保育を振り返ると、幼児一人一人に寄り添い、思いや考えを受け止める保育を心がけてきた。しかし、幼児が描いたり、つくったりする活動において、イメージをふくらませるための言葉かけや環境づくり、感じたことや考えたことを具体化させるための援助が十分ではなかった。また、友達と一緒に描いたり、つくったりする遊びや活動を楽しめるような援助や働きかけに課題がある。

そこで、幼児の大好きな絵本や物語からイメージした遊びを通して、創造の世界を楽しみ、イメージを豊かにすることで、心が動かされ、その感動をいきいきと表現することを楽しむことができるのではないかと考え、本テーマを設定した。

II 目指す子ども像

絵本から豊かなイメージをふくらませ、友達や教師と一緒に表現することを楽しむことができる幼児

III 研究の目標

絵本からイメージしたつくって遊ぶ活動を通して、表現することを楽しむための環境づくりや援助の工夫を図る。

IV 研究仮説

1 基本仮説

絵本からイメージした遊びを通して、表現したくなるような環境の工夫、個に応じた援助を図り、友達や教師と相互に響き合う体験や活動を意図的に組み入れることで、自分なりのイメージをもって表現することの楽しさを感じることができるであろう。

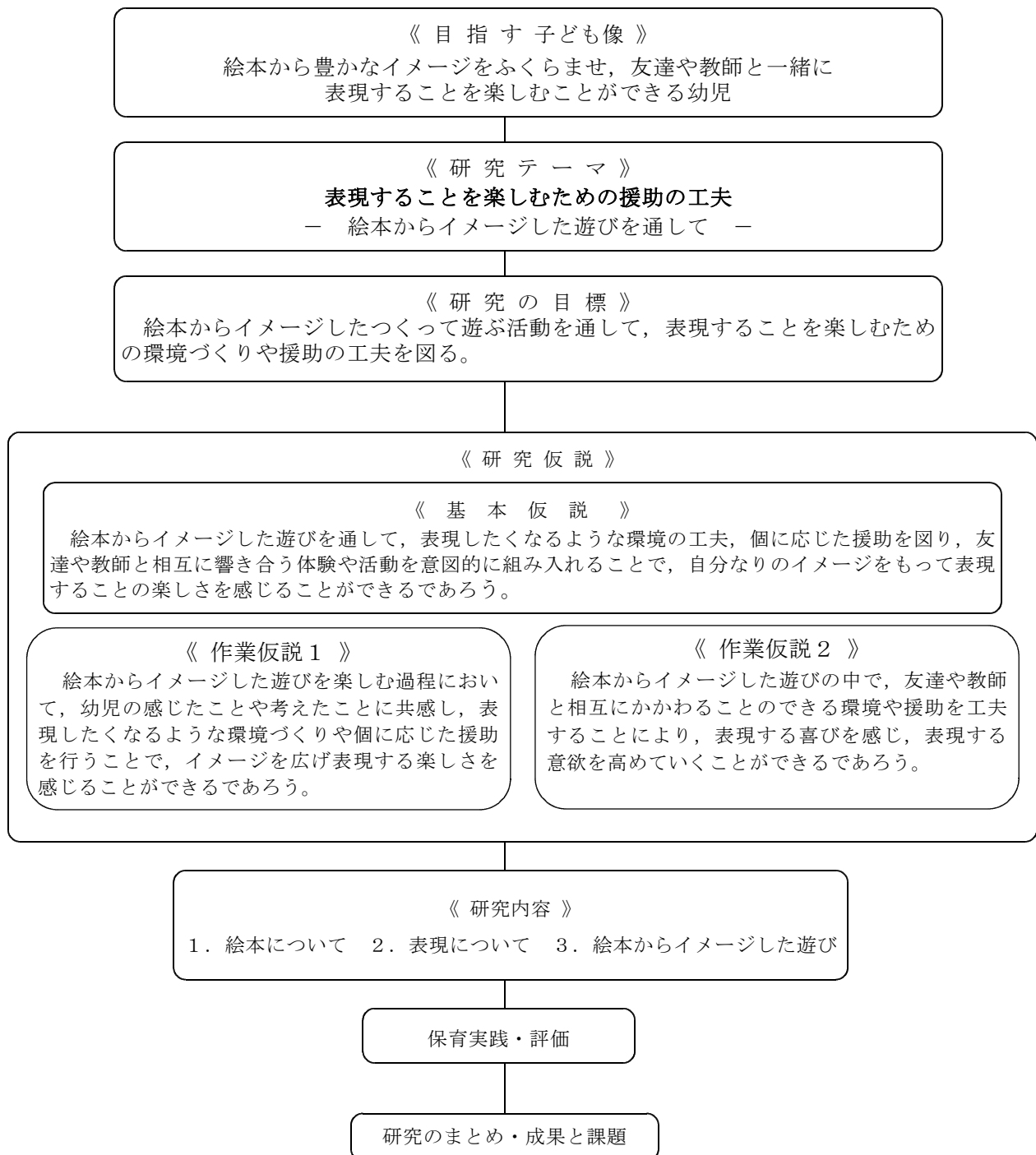
2 作業仮説

(1) 絵本からイメージした遊びを楽しむ過程

において、幼児の感じたことや考えたことに共感し、表現したくなるような環境づくりや個に応じた援助を行うことで、イメージを広げ表現する楽しさを感じることができるであろう。

(2) 絵本からイメージした遊びの中で、友達や教師と相互にかかわることのできる環境や援助を工夫することにより、表現する喜びを感じ、表現する意欲を高めていくことができるであろう。

V 研究構想図



VI 研究内容

1 絵本について

(1) 幼児にとって絵本とは

絵本は、絵によってその内容やストーリーが読み取れるようになっており、その特性は様々である。保育実践事典（西久保礼造（1995））では、およそ次のように大別される（表1）。

表1 絵本の分類 西久保(1995)

絵本の分類
○幼児の生活に密着し、幼児が自分自身の日常の経験や知識を通して共感できるもの
○幼児の心の中の夢を引き出し、空想の世界に誘うもの
○幼児に正確な知識を与え、科学的な芽生えを育てるもの

幼児はこれらの絵本を見ることによって、絵本の絵の色、大きさ、形、動きなどを知覚し、そこからイメージが想起される。ともに喜び、悲しみ、驚きなどの感情が喚起されて、様々な“おもい”をめぐるしたり、絵を追いながらページをめくり、それがどうなっていくのか楽しんだりするのである。この場合、教師の感情をこめた読みは、幼児の“おもい”に色どりを加えたり、方向性を与えたりすることになる。

(2) 絵本の役割

絵本は、子どもと大人と一緒に楽しむことができる。子どもは読み聞かせをしてもらうことで、愛情を感じ、読み手と聞き手の安定した信頼関係を結ぶことができる。また主人公に自分を重ね、豊かな想像力を養うことができる。人を思いやる気持ちや生きる力を育むことができると考える。

絵本の読み聞かせにおける役割を以下の5つにまとめる。

① 大好きな人と過ごすひととき

幼児は絵本そのものを楽しむとともに読み聞かせをしてくれる読み手の温かい声色、まなざしから愛情を感じ、楽しいひとときを過ごしている。教師は、幼

児一人一人のことを思いながら絵本を選定し、温かい雰囲気づくりをしていくことが大切である。

② 絵本の世界を冒険している

読み聞かせをしてもらう幼児の目はきらきらと輝き、声色に耳を傾けながら絵本の世界に誘われている。話の内容によって喜怒哀楽の感情が刺激され、物語の主人公と一緒に一つの体験をしている。また自分の体験と本の内容や場面が一致したときには、リアルなイメージとして心にのこり、再認識することができる。

③ 想像力が豊かになる

幼児は読み聞かせを通して想像力を豊かにしている。現実の世界と空想の世界を行き来しながら物語を楽しみ、心の葛藤や得体の知れない気持ちを体験している。その気持ちに自分の体験とを重ね、共感していくことで、ありのままの自分を受け止め、自信をつけていくことにつながっていく。

④ 言葉の美しさや楽しさを知る

絵本の読み聞かせは豊かな言葉の体験でもある。絵本には、美しい絵と共にすてきな言葉があり、語彙力を豊かにしながら言語感覚を身につけることができる。読み聞かせを通して、美しい日本語を聴き、無意識に言葉を獲得していく。さらに文字に興味関心を持つきっかけにもなる。

⑤ 人の気持ちを知り、思いやりの心が育つ

絵本で様々な登場人物の喜びや悲しみなどの気持ちに共感し、自分の体験に照らし合わせたり、未体験のことにも心寄り添ったりすることで他者への理解を深めていくことができる。

以上の5つのことから、幼児に絵本を読み聞かせることは、友達や教師と過ごす楽しいひとときの中で、物語の世界の中で主人公と同じように冒険した気持ちになり、感性を働かせて想像力を豊かにすることができると思う。

2 表現について

(1) 幼児の表現とは

幼稚園教育要領領域「表現」では、「感じたことや考えたことを自分なりに表現すること

を通して、豊かな感性や表現する力を養い、創造性を豊かにする」と記されている。幼児は生活や遊びの中で、身近な環境とかかわりながら、不思議だなと思えるもの、きれいだなど感じるものと出会ったとき、心が動かされる。それを言葉を使ったり、身体を使ったり、絵に描いたりして表現している。これらを通して、感じることを、考えること、イメージを広げていきながら感性と表現する力を養い、創造性を豊かにしていくと考える(図1)。

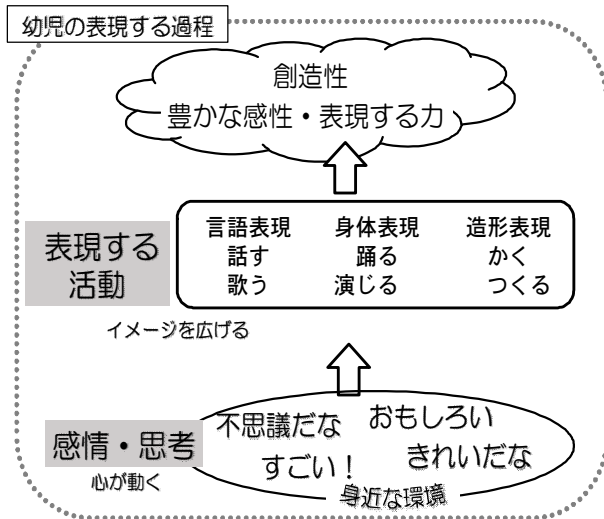


図1 幼児の表現する過程

(2) 表現を支える物的環境

幼児は安定した情緒の下で、周りの友達や教師と共に楽しく生活し、集団の中で安心して過ごすことで自分らしさを発揮し、様々な刺激を受けながら表現することができる。幼児の表現においては、うまく絵が描けたり、歌がうたえるかを考えるのではなく、表現したいという気持ちと表現する過程が大切である。そのため日常で表現したいという気持ちがわいてくるような経験、その表現を支えるための環境（時間・空間・もの）が重要である。

① 時間

無藤隆（2007）は、「子どもの活動が時間で切断されずに主体性を発揮し、意欲的に生活することができるような十分な時間、自然な流れを保障することが大切である」と述べている。幼児一人一人が自分のしたいことを見つけ主体性を発揮しながら遊びや活動をしていくためには、試行錯誤しながらじっくりと取り組むことのできる時間を保証することが必要であると捉える。

② 空間

無藤隆（2007）は、「保育室は幼児にとって園生活における自分の中心的な居場所、拠点である。幼児自身がクラスの一員として安心して居られる居場所となるよう教師は配慮する。」と述べ、自由に創作、表現することができるようになるためには、「室内のどこに何があるのかがわかりやすく、子どもにとって使い勝手のよい空間」、「やや囲まれた空間で落ち着いてじっくりものを描いたり、つくったりすることができる空間」が必要であり、「製作したり、遊んだあとの片づけがしやすいように環境が整えられていること」も幼児の表現を意欲的にする上で大切である。

幼児の遊びや活動から表現したくなるような雰囲気づくりやスムーズに活動ができるような動線を考えた空間づくりを行うことで、幼児が遊びや活動に落ち着いて取り組むことができる。と考える。

③ もの

平田智久（2010）は表現のキーワードを「感じる」「考える」「行動する」と3つあげ、「人は様々な感覚器官を駆使して感じる。その人の興味関心が基になって考える。その考えに基づいて行動する」と述べている。表現することは、感じるものが原点だと考える。レイチェルカーソン（1996）は『センス・オブ・ワンダー』の中で、「子どもたちの世界は、いつも生き生きとして新鮮で美しく、驚きと感激に満ち溢れています」と述べ、「知ることとは感じることの半分も重要ではない」と記している。幼児がきれいだな、ふしぎだな、なぜだろうと感じ、心動かす様々な「もの」に出会うことができるように環境づくりを工夫していく必要がある。

(3) 表現を支える人的環境

黒川建一（2007）は「だれかに受け止められ、だれかに伝わり、だれかに理解してもらい、だれかと共感し合う、そういう体験を繰り返しながら子どもたちの表現は育つ」と述べている。幼児は、周りの友達や教師に受け入れられ、認められることによって、自信をもって表現できるようになる。受け止められた経験は、しだいに他者の表現も受け止められることになる。

① 友達と一緒に表現を楽しむ

幼児の遊びは、一人遊びから数人のグループ遊びに発展し、友達同士で共通意識をもちながら行う遊びを通して、お互いの気持ちを感じ、コミュニケーションを学んでいくとされる。表現遊びにおける友達とのかかわりを考えていくと、一人ではできない大きなものや複雑な物をつくることができ、活動をさらに高めることができると共に満足感を味わうことができる。また友達がつくっているものをつくりたくて「教えて」と言う子や、友達に「同じものをつくって」とつくってもらう子もいるだろう。さらに、友達がつくっているものを手がかりにしてみっといいものをつくる子もいるかもしれない。このような友達とのかかわりの中で、刺激を受けたり、認められたりすることで、仲間づくりや仲間意識を育むこともできる。このことから、遊びや活動の中で、一人遊びからグループ、クラス活動へと広げていけるような環境づくりや援助が必要であると考えられる。

② 表現を支える教師の役割

平田智久等(2007)は、「子どもの内面を理解し、寄り添う姿勢が大切」であり、自分を理解してもらえたことで、信頼感が生まれる。気持ちが安定してくることによって、様々なことに意欲的に取り組むようになり、感性を豊かにし、表現するようになると述べている。

幼児の様々な表現を育むために教師は、幼児

の表現したいという気持ちや取り組む過程を大切にしなければならない。言葉にならない幼児の声を聴き取り、その声の実現を幼児自らが行うためにサポートしていくことが求められる。

花原幹夫(2009)は、「子どもが造形的表現を試みようとするきっかけは、対象となるものや素材に対する強い興味や関心によるところが大きい」と述べている。

幼児は、様々な素材に触れることで、いろいろな使い方をしたり、特性に気づいたり、試行錯誤しながら表現を楽しむことができる。そのため教師は幼児の遊びの姿や活動に合った素材や道具を用意したり、幼児の遊びが発展していけるような方法を工夫したりして幼児の表現を支えていくことが大切であると考えられる。

③ 幼児の内面を理解し、寄り添う援助

「援助」とは、幼児が環境にかかわって興味や関心をもちながら生み出していく活動の展開や、その中での一人一人の体験が、幼児の成長・発達を促すようにする教師の保育活動の総称である。幼児と生活や活動を共にしながら、幼児の心に寄り添い、体験していることが幼児の成長に意味があり充実していくように援助していく必要がある。教師の援助として、保育用語辞典(2001森上史郎)を参考に以下にまとめた(表2)。

表2 幼児に寄り添う教師の援助

援助	援助の方法
直接的な援助	活動に行き詰まったり、思いが実現できずに困っている際にヒントやアイデアを示したりやり方を教える。葛藤や挫折の体験で自信をなくしている際の励ましやなぐさめ、願いが実現した際の喜びへの共感等である。幼児の必要感に応じてなされることが重要である。
間接的な援助	環境を通しての幼児へのかかわりである。個々の幼児の興味や欲求、育とうとしていることを察知し、幼児の発達に願いを込めながら、幼児と環境の出会いを演出する教師の営みである。思わずかかわりたくなるような状況をつくり、見守る、一緒の場にいる、モデルとして人的環境となる等多様な援助がある。
心にとどく援助	個々の幼児をかけがえのない存在として受け入れ、幼児の感動を共有し、その心の動きや願いに沿って働きかける援助である。幼児一人一人の興味関心の持ち方が個別であることを理解し、肯定的で温かい関心を寄せることで実現される。
ふれる援助	幼児のからだにふれながら行う保育の営みである。幼児の手を握りながら話しかける、通りすがりに肩に手を置くといったさりげないふれ方がある。ふれる援助により、幼児は教師の存在を肌で感じ、心を安定させ自己の活動を広げるようになる。
見守る援助	幼児は自由に活動を展開する中で、相互にかかわり合い、状況をつくり、葛藤体験を乗り越えたり、自ら課題をもって挑んだりして生活を豊かにしていく。幼児自らが主体的に活動する姿に温かい心を寄せ、教師の指示を最小限にとどめ幼児一人一人の成長する様子を捉える援助である。

聴く援助	教師が幼児の立場に立って、一人一人の気持ちを丁寧に汲みとり応答する援助である。幼児は自分の思いや願いに耳を傾け心を込めて聴いてくれる大人の存在によって気持ちを安定させ心を開き、のびのびと自分を表現するようになる。このことで幼児との信頼関係ができ、幼児の切実な願いが見えたり、教師と幼児の思いのズレに気付かされたりする等、有効な効果がある。
認める援助	幼児が自分で努力したこと、工夫したこと、葛藤や挫折を乗り越えたことなどを温かく受け止め、ともに喜んだり励ましたりする援助である。幼児を褒める際、「がんばった」とか「よくできた」といった表面的な認め方ではなく、その幼児の生活への取り組みの経過を細かく捉え、どんなことを認めるのかを具体的に伝えることが必要である。また、教師の気持ちを幼児に伝える表現力も豊かにしていく努力が望まれる。
提案する援助	幼児と共に生活する中で、活動が行き詰まって停滞した際に教師が投げかけるヒントやより楽しく遊べるためのアイデア、友達との関係がうまくいかないで悩んでいる際に活路を見つける言葉かけ等、幼児の生活が充実し、より豊かになるための援助である。
投げかける援助	教師が教育的な意図を持ってある状況を作り出し、幼児に合わせたり、幼児が活動する場面でその遊びや活動がさらに充実していくために教師がアイデアや考えを提案する等の援助である。
関係づける援助	人とのかかわりを広げる、遊びと遊びをつなげる、他の場や状況の変化に着目させる等、幼児の生活や活動を豊かにしていくために教師が意図的に幼児同士の関係や場の関係、遊びの関係等をつなぐかかわりのことである。
ことばかけ	教師が幼児に対してことばを通して行う援助である。教師が幼児にことばをかけることによって、共感や励ましを受け信頼関係が結ばれる。アイデアや知識の提供を受ける、漠然とした思いが明確になる、イメージが豊かにふくらむ、他との関係が広がる等の教育的な作用がある。

保育用語辞典(2001)森上史郎

(4) 表現を楽しむ過程

幼児の表現を楽しむ過程として「感じる」→「考える」→「行動する」として以下のように捉える(図2)。



図2 表現を楽しむ過程

平田智久(2010)は、表現のキーワードを「感じる」、「考える」、「行動する」とし、人はみな様々な感覚器官を駆使して「感じる」、その興味関心が基となり「考える」、その考えに基づいて「行動する」ことを表現であると述べている。

ア 感じる

幼児は、遊びや活動、生活の中で、興味関心によって無意識のうちに諸感覚が反応する。“おもしろい”、“なんだろう”“やってみよう”と心が動かされる。心が動かされることにより、対象となるものにかかわろうとする。

イ 考える

幼児が興味関心をもった対象となるものとかかわる中で、“こんなふうにしてみよう”などと様々に考える。

ウ 行動する

考えたイメージを具体化するためにつくったり、描いたりする等、試したり工夫したりしながら行動する。

① 表現を楽しむ過程における教師の援助

教師は、幼児が遊びや活動の中で、様々なことを感じ、興味関心をもってかかわり、考えたことを表現したくなるような環境を整え、より表現する楽しさを感じることができるよう援助していくことが必要である。表現を楽しむ過程の中で幼児が意欲を發揮しようとする上で大切な教師の具体的な援助について以下にまとめる。

表3 表現を楽しむ過程における教師の援助

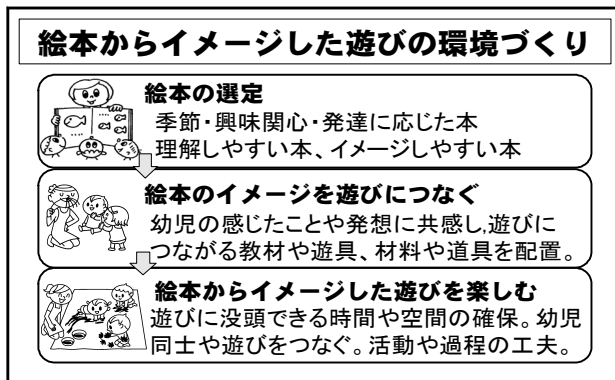
感じる	○感じる	<ul style="list-style-type: none"> ・幼児が“やってみよう”、“面白い”と思えるようなものや出来事、体験、教材・教具などを意図的に構成する。 ・幼児が感じたことや考えたことに共感する。また、幼児同士や教師と相互に感動を共有する。 ・幼児が感じたことを表現しようとする姿を見守る。必要に応じて幼児が表現しようとしていることを教師が言葉にすることで、具体的なイメージがもてるようにする。
考える	○イメージする	<ul style="list-style-type: none"> ・遊びのイメージがふくらむような言葉かけをする。 ・他の幼児の遊びや活動の姿に目を向けさせ、イメージが広がるようにする。 ・教師も一緒に遊んだり、活動しながら、必要に応じてアイデアやヒントを与えたり、モデルになったりする。 ・使う材料や道具を幼児と一緒に考えたり、遊びや活動が発展できると予想される材料や道具を意図的に計画的に提供する。
	○イメージを広げる	<ul style="list-style-type: none"> ・対象とじっくりかかわることができるように時間や場の設定をする。 ・遊びや活動が停滞しているときには、アイデアを提供したり、幼児同士をつないだりする。 ・試行錯誤して活動する姿を見守り、その姿を具体的に伝えたりして認める。
行動する	○イメージが具体化する	<ul style="list-style-type: none"> ・製作した過程やできたモノの工夫したところや楽しんでいる姿を受け止め、認める。それを自信につなげていく。 ・できたモノをみんなに見せたい、伝えたい気持ちを受け止め認める。発表する場を設定する。 ・友達の良さに気付かせたり、友達同士認め合う姿を受け止める。

3 絵本からイメージした遊び

(1) 絵本からイメージした遊びの環境づくり

幼児は自分の憧れのものになったり、物を見立てたりして空想の世界を楽しんでいる。そこで、絵本を通して、教師や友達と一緒につくったり、つくったモノで遊んだりすることを楽しむために絵本からイメージした遊びの環境づくりの工夫を図る（表4）。

表4 絵本からイメージした遊びの環境づくり



- ① 絵本の選定
 季節や遊び、活動に考慮し、幼児の発達に応じた理解しやすい本、イメージが

広がりやすい本を選定する（表5）。

表5 絵本選びのポイント 代田知子(2001)

絵本選びのポイント
①ストーリーや内容がわかりやすい
②ストーリーのテンポが良くおもしろい
③リズムがある美しい日本語
④繰り返しがうまく生かされている
⑤子どもに理解されやすい魅力ある絵
⑥絵を追うだけでストーリーがわかる
⑦お話と絵の雰囲気調和している
⑧幼児に理解しやすく、共感することができる

幼児は絵本が好きであるが、どんな本でもいいとは限らない。教師がこの本が好きだからと選んでも、4月や5月の時期に長い物語の本を読み聞かせても関心をもたず、集中できないこともあるだろう。幼児が園庭で虫探しを楽しんでいる時期に昆虫が登場する絵本を読み聞かせると目がきらきらと輝き、絵の細かい部分も見逃さずに捉えていることもある。心を動かされた絵本に友達と輪になって、会話をしながら楽しんでいる姿もよく見かける光景である。

幼児の遊びや生活の場面から興味関心のあることや心の内面を読み取り、絵本を選定することが大切であると考えます。

② 絵本のイメージを遊びにつなぐ

木内かつ(2014)は「【絵本あそび】(名詞) 子どもが絵本を読んでもらって楽しかった気持ちを、体を使ったり、物をつくったり、絵を描いたりする遊びを通じて表現すること」と述べている。絵本からイメージした遊びを楽しむことで、絵本の世界をさらに楽しむことができるように、イメージしたことを大切にしながら、遊びや活動を設定していくことが必要だと考える。

③ 絵本からイメージした遊びを楽しむ

幼児が絵本からイメージした遊びを楽しむために、絵本の読み聞かせから「イメージを広げる」、「友達と共通のイメージをもつ」、「友達と一緒に遊びを楽しむ」ことを意識していくことで、絵本からイメージを広げ、絵本の世界を楽しむことができると考える。

ア イメージを広げる

イメージを引き出すための工夫として以下のことが考えられる(表6)。

表6 イメージを引き出す工夫

- | |
|---|
| <p>① 幼児のイメージしたことが具体的にできるようにクイズ遊びをする。</p> <p>② どのようなイメージをもっているのかをより具体的にするために描いたり、つくったりする遊びをする。</p> <p>③ グループで話し合う場を設け、友達の話を読み取って共通のイメージがもてるようにする。</p> <p>④ 十分に遊びに取り組むことのできる時間・空間を確保する。</p> |
|---|

絵本のクイズ遊びから感じたり、考えたことを自分なりのイメージがもてるようにしていく。そのイメージしたことが基となって、絵を描いたり、つくったりした表現する遊びや活動につながっていくと考える。その際、遊びや活動の中で、対象となるものと十分にかかわることができるような「時間」と、落ち着いた雰囲気を取り組めるような「空間」の確保が必要である。また、教師も一緒に幼児と触れあい、遊びや活動に参加することで、一人一人を理解し、柔軟な対応ができる。そ

こで、楽しいという気持ちを共有していくことが大切である。

イ 友達と共通のイメージをもつ

自分なりのイメージをもって表現することが楽しめるようになると、友達とそれぞれが感じたことや考えたことを出し合い、その遊びや面白さや楽しさに気付いたり、刺激を受けたりして友達とかかわって遊べるようになる。

クラスで遊びや活動の面白さや、描いたりつくったりした作品を紹介する場を設定し、共有することで、新しい考えや遊びの面白さを知り、さらにイメージがふくらみ、遊びが展開していけるようになる。その際、教師は、幼児のイメージした発想や言葉を受け止めながら、幼児同士をつなぐ援助をしていくことも必要である。また、幼児のイメージしたことを実現するための材料や道具なども、状況に応じて適切に配置することも大切である。

ウ 友達と遊びを楽しむ

遊びを他の幼児と一緒にすすめていくことで、一人では味わえない面白さや楽しさがある。友達同士それぞれの役割を決めたり、思いや考えを伝え合ったりして一つの遊びや目的に向かって力を合わせ、達成できたときに満足感や達成感といった喜びが生まれる。このような遊びを設定し、幼児一人一人が友達とかかわりながらイメージを広げ表現することを楽しめるようにすることが大切である。その際に留意していくこととして、教師が一方的に全ての設定やルールを決めて押しつけるのではなく、遊びの導入の場面から幼児と話し合い、どのようにすすめていくのか、どういうモノをつくりたいのか等、幼児が自分たちで考えて行動できる余地をつくっておくことが大切である。幼児同士やクラス全体としての活動として以下が考えられる。

絵本からイメージした共同遊びとして

○紙芝居づくり ○大型絵本づくり

○劇遊び ○お屋さんごっこ など

このような活動を通して幼児同士がかかわって遊ぶ中で、ダイナミックな表現を楽しんだり、それぞれの持ち味を発揮しながら友達の良さを認め合い、表現遊びの楽しさを味わうことができると考える。

Ⅶ 保育実践

1 検証保育計画

検証保育実践計画を以下のようにした。

	日程	題材名	ねらい	内容
1	10/16 (金)	アンケート調査	○幼児の実態を調査し、保育実践の指標とする。	・幼児への聞き取り調査①
2	12/8 (火)	どんなお話かな？	○絵本やえほんクイズからイメージをふくらませてお話の世界を楽しむ。	・『ぼんたのじどうはんばいき』のスライド絵本を見る。 ・感じたことや考えたことを発表する。 ・えほんクイズをしながら登場人物や販売機から出てくるものを考えて発表する。
3	12/11 (金)	ペープサートで遊ぼう！	○ペープサートからイメージをふくらませてお話の世界を楽しむ	・『ぼんたのじどうはんばいき』のペープサートを見たり、参加したりする。 ・ペープサートを使って自由に表現遊びを楽しむ。
4	12/14 (月)	はんばいきをつくってみよう①	○身近な素材を使って製作することを楽しむ。 ○ペープサートからイメージをふくらませてお話の世界を楽しむ。	・身近にあるものを使って販売機をつくる。 ・ペープサートを使って自由に表現遊びを楽しむ。 ・製作に必要な材料を考える。
5	12/15 (火)	はんばいきをつくってみよう②	○自分でイメージしたものを製作することを楽しむ。 ○友達や教師と一緒にイメージをふくらませて表現を楽しむ。	・自分のイメージした材料を使って販売機製作の続きをする。 ・販売機から出てくるモノを製作する。 ・販売機をつかって友達や教師と遊んだり、つくったりする。
6	12/16 (水)	はんばいきをつくってみよう③	○友達や教師とじどうはんばいきを使ってやりとりをしながらイメージを広げてごっこ遊びを楽しみ、製作を楽しむ。	・様々な素材を使って販売機や出てくるモノをつくる。 ・友達のつくったモノを見たり、販売機で遊んだりして製作をする。
7	12/17 (木)	動物バスケットをしよう	○森の動物になってゲームを楽しむ。	・好きな動物を選ぶ。 ・好きな動物になって動物バスケットをする。
8	12/21 (月)	じどうはんばいきごっこをしよう①	○自分でイメージしたものを製作することを楽しむ。 ○友達や教師と一緒にイメージをふくらませて表現を楽しむ。	・様々な素材を使って、イメージを広げながら販売機や出てくるモノを製作する。 ・お面の色塗りをする。
9 本 時	12/22 (火)	じどうはんばいきごっこをしよう②	○自分でイメージしたものを製作することを楽しむ。 ○友達や教師と一緒にイメージをふくらませて表現を楽しむ。	・様々な素材を使って、イメージを広げながら販売機や出てくるモノを製作をする。 ・友達や教師と販売機やさんごっこをする。
10	1/12 (火)	じどうはんばいきやさんをしよう	○自分でつくった販売機や出てくるモノを使って販売機やさんのやりとりを楽しむ。	・年中さんを招いて販売機やさんごっこをする。

2. どんなお話かな？ ～お話を知ろう～



スライドを使った読み聞かせは、いつもと違い新鮮だったようで喜んで見ていた。細かい絵にもよく気がついてきた。



えほんクイズはすぐに答えることのできる簡単なクイズを出した。ほとんどの子が手を挙げてクイズを楽しんでいた。



いつもは恥ずかしがって発表に消極的な子も手を挙げて発表することができた。

表現を楽しむ過程：感じる・興味関心をもつ・イメージする

次の活動へつなぐ環境づくり・援助

- 絵本に興味を示し、お話の世界に誘うことができた。次はペープサートを使ってお話の世界を表現して楽しむことでイメージが広がるようにしよう。
- スライドの読み聞かせの中で、「こんなはんばいきがあったらいいな」という声があった。幼児の感じたことや考えたことを受け止めながらお話の世界で遊んでみよう。

3. お話の世界を楽しむ！ ～ペープサートで遊ぼう～



教師の演じるペープサートを喜んで見ていた。「次はさるくんだよ」、「しばらくおまちください出さないの？」と一緒に参加して楽しんでいた。



ぼんたとさるくんを会話させたり、販売機から出てくるところを再現したりして楽しんでいた。



他の子が販売機づくりを始める中、ペープサートを楽しんでいる3人。友達がつくっている所に行き表現遊びをしていた。

表現を楽しむ過程：イメージをもつ・イメージを広げる

次の活動へつなぐ環境づくり・援助

- ペープサートを見たり、遊んだりしてその子なりのお話のイメージを持つことができた。どんなイメージを持っているのか、どんな遊びに発展していくのか見守ってみよう。
- 教師のつくったペープサートをお手本にして販売機をつくり始める子が出てきた。幼児のイメージを引き出すためにあえて材料は準備せず、考えさせてみよう。

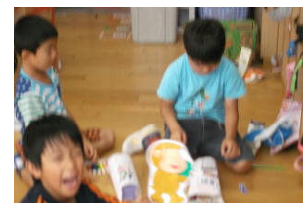
4. じどうはんばいきをつくってみよう！ ～身近にある材料から～



身近に合った牛乳パックと画用紙を使って製作している。



教師のつくったペープサートや絵本を見ながら販売機をつくり始めた。1人で製作する子、2、3人のグループも見られた。



ペープサートで遊びながらつくる姿も見られた。

表現を楽しむ過程：イメージをもつ・イメージを広げる

次の活動へつなぐ環境づくり・援助

- クラスのほとんどの子が牛乳パックやティッシュの箱など身近にあるものを使って販売機づくりをはじめた。小さい箱は個人で、段ボールは数名の子と一緒に製作している。製作へのかかわりが薄い子や友達とのかかわりに消極的な子が友達と一緒につくることを楽しめるようにしていこう。
- イメージをふくらませながら販売機づくりがはじまる中、つくりたい気持ちはあるがイメージがもてない子が数名見られる。どんなモノをつくりたいのか、どんな材料を使うのか一緒に考えながら製作が楽しめるようにしていこう。

5. じどうはんぱいきをつくってみよう！～イメージしながら材料を選ぶ～



様々な素材を見て、触れて、大きさや材質を確かめながら自分のイメージに合った材料を選んでいく。



たくさんの材料を見て、材料からこんなモノがつかれそうとイメージをふくらませて選ぶ子の姿も見られた。



幼児のイメージを引き出すためにどんなモノをつくりたいのか？どんな材料を使うのか？探りながらかわっていった。

表現を楽しむ過程：イメージする・イメージをふくらませる

次の活動へつなぐ環境づくり・援助

- 自分のイメージした素材、たくさんの素材を見てイメージしながら材料を選ぶことができた。幼児が製作する中で対話をしながらイメージしたことが具体的になるようにしよう。
- 幼児と製作やごっこ遊びを楽しみ中で、教師や友達のアイデアや発想に気づけるような、はたらきかけをすることで、互いに刺激を受けながらさらに表現する意欲が持てるようにしていこう。
- 製作遊びに夢中になり継続しているので、十分に遊び込むための時間と集中できる場の雰囲気づくりをしていこう。

6. じどうはんぱいきをつくってみよう！～試行錯誤しながら～



画用紙を細長く切って沖縄そばをつくる男の子。長くねじれたそばをつくりたいがカップに収まらない。短く切ったり、長い紙をくしゃくしゃにしてみたり…



アイスクリームをつくる女の子たち。ジュースをつかった子が花紙を使った経験から新聞紙を丸めて包んでアイスクリームができた。隣の子を見ながらついたり、幼児同士のアイデアが伝わっていく。



「ここを切って出てくるところをつくらう。」「倒れないようにテープでくっつけよう。」「試行錯誤を繰り返してイメージを広げながら楽しんでいた。

表現を楽しむ過程：イメージを表現する・イメージをふくらませる

次の活動へつなぐ環境づくり・援助

- 販売機や出てくるモノが形になり、幼児のイメージが具体化してきた。みんなの前で発表し紹介する場を設け、認められる経験を自信につなげたり、友達のつくったモノを見て「おもしろい」、「やってみよう」とさらに表現する気持ちを高めていこう。
- つくったモノでごっこ遊びを楽しんでほしい。つくったモノを紹介するだけでなく、販売機から出てくる場所を再現して見せてみよう。
- 絵本の動物になって遊ぶことで、ごっこ遊びにつなげたい。ゲームをしたり、お面をつくる材料も準備してみよう。

5～9. つくったモノを伝える・認め合う ～期待を持つ～



「新聞紙でドーナツをつくりました」、「〇〇さんと一緒にロボットをつくりました」と発表すると次の活動で紹介されたモノをつくる子が出てきた。



「そばのつくり方教えて」と友達に教えてもらう姿も見られた。



友達のつくっているのを見て、帽子をつくる子も出てきた。

表現を楽しむ過程：他者に伝える・刺激を受ける・認められ自信になる

次の活動へつなぐ環境づくり・援助

- できたモノを発表し紹介することで、同じモノをつくったり、「つくり方教えて」と教え合ったり、「おもしろそう」と協力しながら一緒につくる姿がある。イメージが広がらない子や遊びが停滞している子などをイメージを広げながら夢中になっている子とつなぐようにしよう。
- 製作に夢中になっている。ごっこ遊びにはなかなか発展しないが幼児の「つくりたい」という気持ちを大切にしよう。
- 販売機から出てくるモノも形になってきた。ごっこ遊びができるといいな。販売機を使っのやりとりを見せてみよう。

3 検証保育 実践事例

保育指導案（幼稚園教育）

平成27年 12月22日（火）9:00～10:00

すみれ組 男児16名 女児12名 計26名

玉城 友美

(1) 題材名 『ぼんたの森で遊ぼう』

(2) ねらい

絵本からイメージしたものを製作したり、つくった物で遊んだりして表現することを楽しむ。

(3) 題材について

① 学級の幼児の姿

明るく活発な子が多く、友達同士誘い合って自分の好きな遊びをみつけ楽しむことができる。特に空き箱や新聞紙、チラシなどを使って製作遊びを好む子の姿がよく見られ、時間をみつけてはロボットや飛行機など様々なものをつくって楽しんでいる。

これまでの活動を通して、絵本からイメージした遊びや活動において、えほんクイズから絵本の内容を理解しようとしたり、しかけ絵本づくりを通して絵を描くことを楽しむ姿が見られるようになってきた。しかし中には、絵を描いたり、製作する活動の場面で、イメージが持てず、取り組むまでに時間がかかってしまう子が4名いる。また、「こんなものをつくりたい」とイメージはできているが、どのように表現すればいいのかかわからず「先生一緒につくろう」、「これどうするの?」と自分で考えたり工夫したりして製作することを楽しむことができない子の姿も見られる。

② 題材として取り上げた理由

本時は、絵本からイメージしたことを製作したり、表現したりして楽しむことを目標にしている。そこで、幼児がイメージしやすくわかりやすい絵本、さらに遊びに発展していきやすい絵本の選定を行った。今回、取り上げる絵本「じどうはんばいき」は、葉っぱを入れると何でもほしいものが出てくる自動販売機をたぬきのぼんたが段ボールでつくって、森の動物たちのほしいものを出してあげるという幼児にとって魅力的なお話である。

友達や教師と一緒にイメージをふくらませながら自動販売機をつくったり、「こんなものが出来たらいいな」と出てくるものを考えて製作遊びをしたり、森の動物になりきって遊んだりすることで、絵本の世界をさらに楽しめるのではないかと考える。友達や教師と一緒にイメージの世界で遊ぶことで一緒につくる楽しさや面白さを感じ、表現することを楽しむことができるのではないかと考え本題材を取り上げた。

(4) 仮説

○友達や教師と一緒にかかわりながら、イメージしたことをつくったり、遊んだりすることにより、表現する楽しさを感じ、表現する意欲が高まるであろう。

4 検証保育指導案

(1) 本時の活動

「じどうはんばいきごっこをしよう」

(2) 本時のねらい

- ・イメージしたものを製作することを楽しむ。
- ・友達や教師と一緒にイメージをふくらませて表現を楽しむ。

(3) 活動の流れ

時間	○活動内容・予想される幼児の姿	☆教師の援助 ◎環境構成
8 : 5 0	○集まり ・ 教師の周りに集まる ・ 教師と一緒に手遊びをする ・ 教師の話聞く	◎すぐに活動が始められるように材料や道具などを配置し、環境づくりしておく。 ☆手遊びやゲームをして楽しく集まりができるように雰囲気づくりをする。 ☆集まりになかなか参加しようとしないう子が2名予想されるため、集まりの前に声をかけてスムーズに集まりができるようにする。
9 : 0 0	○本日の活動内容や約束を確認する。 ・ 教師の話聞く ・ 前日までの遊びの様子を話す ・ 道具の使い方や材料の使い方の約束を確認する。	☆前日までに製作したものや遊びの様子を紹介し、確認しながら、期待をもって活動が始められるようにする。 ☆9:50になったら集まることを知らせる。
<p>約束</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ はさみの使い方に気を付ける。 ・ クレヨンやマーカーなど使った道具は片付けてから次の道具を使う。 ・ 材料は使うものだけを取り、大切に使う。 		
9 : 1 0	○遊びの準備をする。 ・ 使う道具や材料を選ぶ。 ・ 遊ぶ場所を自分たちで決める。 ○製作遊びをする。 ・ 自動販売機製作の続きをする。 ・ 食べ物やアクセサリーをつくる。 ・ 友達や教師との会話ややりとりから出たモノをつくる。 ・ つくった自動販売機でごっこ遊びをする。 ・ 友達のつくっている姿から刺激を受け、真似をしたり、工夫したりする。 ・ 友達と一緒にアイデアを出し合いながら製作をする。 ○表現遊びをする。 ・ 動物に変身して好きな販売機で遊ぶ。 ・ 自動販売機やさんになったり、動物になったりして遊ぶ。 ・ 友達や教師と一緒にごっこ遊びをする中で表現することを楽しむ。 ・ ごっこ遊びを楽しむ中で、イメージした必要なものをつくったりして遊びを広げていく。	☆幼児との対話から引き出した材料や遊びの展開に合わせた材料を用意し、幼児のイメージが具体的になるようにする。 ◎各グループ落ち着いて活動に取り組めるように活動に合わせて場所を誘導したりする。 ☆製作する際、道具や材料の使い方を見守り、安全面に十分配慮する。危険なときは知らせる。 ☆幼児が自分でイメージしたものが自分の力で製作できるように活動の姿を見守り、必要に応じて声かけや援助をしていく。 ☆段ボールを切るなど幼児にとって難しい状況になったときに必要に応じて個に応じた援助をする。 ☆幼児がいろいろな材料を使って試行錯誤している姿を見守り、必要に応じて声をかける。 ☆個別に援助が必要な子に対して、製作を楽しんでいる姿を見守り、危険やトラブルになりそうなときに援助できるようにする。 ☆幼児と対話をしながらイメージを引き出し、アイデアを提供したりして、つくる楽しさやできた喜びが味わえるようにする。 ◎つくったモノでごっこ遊びが楽しめるように保育室前方に机を準備しておく。遊びや幼児の動きに合わせて環境を再構成していく。 ☆できたモノと一緒に遊びを楽しむ中で工夫した所や面白い所を認めていくことで、表現する意欲を高めたり、イメージをふくらませて遊べるようにする。 ☆友達とごっこ遊びのやりとりを楽しんでいる姿を捉え、次の活動や遊びへ発展していくと予想される表現を受け止めていく。

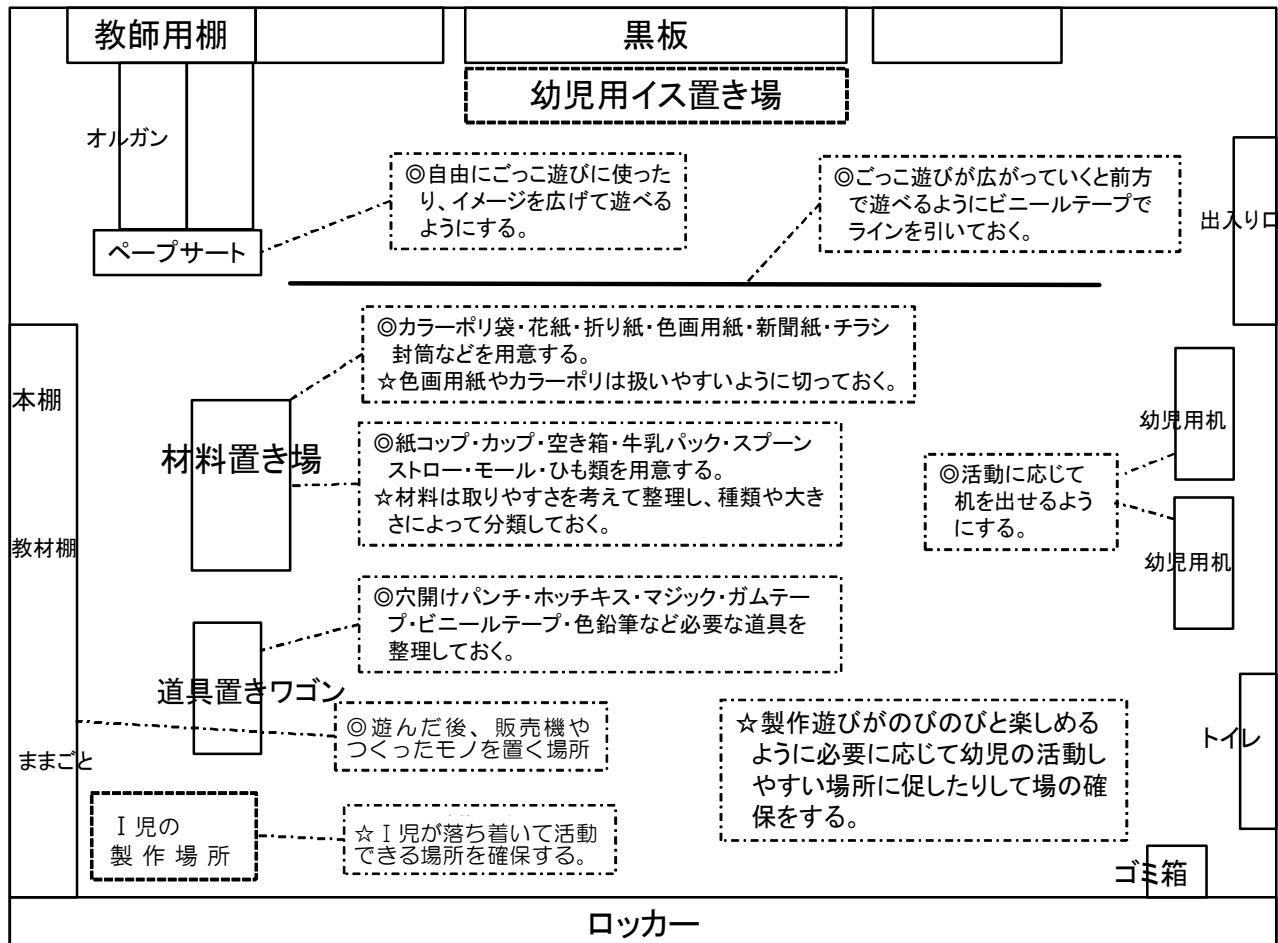
9 : 4 5	○集まりの前に使った道具や材料をひとまとめにする。	☆集まりがスムーズに行えるように事前に声をかけて使った道具や材料をひとまとめにできるようにする。
9 : 5 0	○本時の振り返り ・今日楽しかったことや面白かったことを発表する。 ・友達の話聞く。 ・教師の話聞く。	☆本時の幼児の感想から楽しかったことに共感し、認めていくことでみんなで遊びを楽しむことができたことが感じられるようにする。 ☆次回も遊びや製作に期待をもって取り組めるようにする。
評価の視点	○幼児一人一人が活動に喜んで参加し、それぞれのイメージをもって製作を楽しんでいたか。 ○友達や教師と一緒に表現遊びを楽しんでいたか。	

5 表現する意欲を捉える指標

幼児の表現活動へのかかわりにおける意欲について4段階で捉える。

A イメージを広げ試行錯誤しながら表現する。	B イメージしたモノを表現しようとする。	C 興味を示し、やってみようとする。	D 傍観するかかわろうとしない
・試行錯誤を繰り返しながらイメージを広げ表現する。 ・友達とアイデアを出し合いイメージを広げながら表現を楽しむ。	・イメージをもって遊びや活動を楽しむ。 ・教師や友達の遊びや活動にも目を向け模倣しながら表現する。	・教師や友達に誘われて自分なりに遊びや活動に参加する。 ・遊びや活動に興味を示し取り組もうとする。	・初めての遊びや活動に戸惑いがある。 ・他児の遊びや活動を傍観している。 ・表現する遊びや活動に苦手意識がある。

6 環境構成の図



○活動の前に集まってはんばいきごっこをクラスみんなで共有する

うえのくちから
葉っぱを入れてほしいものを
いってください!



自分のつくった販売機を使ってはんばいきごっこ。発想豊かな幼児のはんばいきからはおもしろいモノがたくさん出てきた。

○製作あそびスタート!!



何を使ってつくるのかイメージしながら材料を選んでいるため無駄にせず大切に使う姿が見られた。



友達とはんばいきごっこをする中で、ほしいと言われたモノをつくる→はんばいきから出すというやりとりの面白さを感じ、イメージを広げてつったり遊んだりして楽しんでいた。



○イメージする・試行錯誤するを繰り返しながら製作を楽しむ



雨が降ったときのためにビニールのテントもついている。右の幼児が帽子をつくり、左の幼児は帽子かけを製作中。



ハッピーセットを製作する女の子グループ。4人でアイディアを出し合ってつくることを楽しんでいた。



毎日進化する販売機。「お母さんの好きな〇〇もあるよ」「ここはベイマックスみたいだよ」とイメージが広がっている。

できた販売機



○じどうはんばいきごっこを楽しむ



園長先生に
声をかけたよ

はんばいきやさんがしたいけど…
お客さんこないかな～。呼び込みは
ちょっとはずかしいなと言う女の子。



勇気を出して園長先生に声をかけた
女の子。「ジュースおいしかったで
す」と言われ満足そうにしていた。



「今ならハッピーセットサービス中
です」とお客さんを呼ぶ幼児。だん
だんお客さんが集まってきた。



製作が大好きなG児はカメラを作っていた。
「写真も出てくるの?」と教師の声に絵を
描いて写真も出てくるカメラができた。葉
っぱを入れると写真を撮ってくれる販売機
やさんができた。他にも赤い手袋が出てき
た。

○今日の活動の振り返りでももしろかったことを共有し、次の活動へつなく



H児のつくってきた販売機は大きくていろいろなものが装備されていた。H児の製作している一角へみんなで行ってお話をきいた。一生懸命つくっている販売機をクラスみんなに紹介し拍手をもらった！児はさらに製作意欲を高め、このあと製作あそびを楽しんでいる。

仲良し女の子グループはハッピーセットをつくったことを発表していた。いつもは前に出ることには消極的だが今日は自信をもって発表することができた。

子どもたちの作品



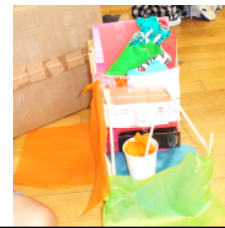
ハッピーセットはこぼれないようにラップを使用。



アイスクリーム、ジュース、沖縄そば、ポテトなどいろいろなモノができた。



販売機は毎回、イメージがふくらみ進化していた。ストローと花紙を使って囲いを使ってポンタが隠れる場所をつくるなど教師の思いもしないことを考えて製作していた。



検証保育後の様子



年中さんを招いてはんばいきごっこを楽しみました！「葉っぱを入れてほしいものをいってね！」と優しく教えたり、「お客さんがいっぱい食べ物がないからまたつくらないと～」とお客さんがたくさん来てくれたことに大満足の様子。



自動販売機ごっこは生活発表会につながった。販売機のボタンを押すと、わらべうたが流れ、歌ったり、遊んだりすることができるという劇遊びを楽しんでいた。

Ⅷ 研究の考察

本研究では、絵本からイメージした遊びを楽しむ中で、幼児の感じたことや発想に共感したり、表現したくなるような環境づくりや援助の工夫を図ることで表現することを楽しむことができたかを、幼児の姿や変容、聞き取り調査から検証していく。

1 作業仮説(1)の検証

絵本からイメージした遊びを楽しむ過程において、幼児の感じたことや考えたことに共感し、表現したくなるような環境づくりや個に応じた援助を行うことで、イメージを広げ表現する楽しさを感じることができるであろう。

(1) 共感し受容する援助

① 手立て

幼児一人一人の感じたことや発想を受け止め、幼児と同じ目線で向き合い、自分のイメージしたことを安心して表現できる援助を行った。

② 結果

活動がはじまった当初は、教師の指示を待ったり、友達の様子を見ていた幼児も、次第に自分のイメージしたモノをつくりのびのびと表現するようになった(図3)。



図3 製作を楽しむ姿

③ 考察

幼児が感じたことや考えたことを教師に伝えようとする際に、幼児の思いに共感する言葉かけを行った。そのような言葉かけでのびのびと表現することができ、つくること、つくったモノで遊ぶことなどの表現を楽しむことができた。

また、教師主導の考えではなく、幼児から出た言葉や、遊んでいる姿から言葉にならない思いや考えを読み取り、対話

していくことで、幼児が安心して自分の感じたことや考えたことを表現しながら遊ぶことができた。また、自分のイメージをもちながら、表現を楽しむことができたと思われる。

このことから幼児の感じたことや思いに共感すること、受けとめる言葉かけや幼児に考えさせる言葉かけなどの大切さに改めて気付くことができた。

(2) 幼児の興味に沿った絵本の選定

① 手立て

幼児の興味に沿った絵本を選定し、教材の工夫を図った(図4)。



図4 絵本・教材の工夫

② 結果

スライドを使った読み聞かせを喜んで見ていた。絵本の内容にも興味を示し、「こんな販売機つくりたい」との声を引き出すことができた。

ペープサートで登場する動物を会話させたり、販売機のやりとりを再現したり、お話の世界をイメージしながらごっこ遊びを楽しんでいた(図5)。



図5 ペープサートで遊ぶ姿

販売機をついている友達とペープサートの動物を使ってやりとりをする中で、イメージがふくらみ、さらに遊びを発展させて楽しんでいた。

③ 考察

遊びに発展していきそうな絵本の読み聞かせを行い、幼児が扱いやすいペープサートも自由に遊べるよう環境づくりをしたことで、

絵本では味わえない、登場する動物を動かしながら友達とやりとりを楽しむことができた。結果、クラスみんなが絵本の話に興味をもち、ごっこ遊びや製作遊びに発展し、自分なりにイメージしながら表現することを楽しむことができたと思われる。

教師が用意したペープサートの大きさは幼児でも扱いやすいことを考慮したものだった。そのため幼児は“この販売機と同じモノをつくりたい”と感じ、同じような販売機をつくる子が多かった。それにより、出てくるモノが紙に描いたモノであったり、販売機が小さくなったりする等、幼児なりの発想が出てくるまでに時間がかかっていた。

ペープサートを使うことで、イメージしながら表現を楽しむことはできたが、それがモデルとなりイメージが固まってしまう結果も見られた。幼児の遊びがどう展開していくのか見通しをもちながら環境を変えたり、教材を工夫していく必要性を感じた。

(3) 表現したくなるような環境づくり

① 手立て

幼児のイメージに合わせて、様々な素材や道具を使って製作遊びが楽しめるようにした(表7)。

表7 使った素材・道具

製作遊びに使った材料・道具	
《紙類》	色画用紙・折り紙・新聞紙・チラシ・花紙・習字紙・紙皿 段ボール・封筒・包装紙・梱包用スチロール紙
《ビニール類》	カラーポリ袋・梱包用ビニール・カラーセロハン
《容器類》	牛乳パック・空き箱・ペットボトル(キャップも含む) カップ・紙コップ・空き箱・卵パック・スチロールトレイ
《ひも類》	ビニールひも・毛糸・麻ひも
《その他》	カラー輪ゴム・ビーズ・スパンコール・割り箸・スプーン・ラップ ストロー・モール(長い・丸い)・トイレットペーパー芯
《道具》	ガムテープ・セロハンテープ・ビニールテープ

② 結果

さまざまな材料を使って試行錯誤しながらイメージを広げ、思い思いの販売機や出てくるモノをつくることを楽しむ姿が見られた(図6)。

検証保育後の幼児の声(表8)にもあるように素材の面白さに気づき、さらにイメージ

を広げてつくり、満足感を味わっていた。



図6 様々な素材を使い製作する姿

表8 素材の面白さに気付く幼児の声

検証保育後の幼児の感想

- ストローを切るのがおもしろかった。
- 毛糸で沖縄そばをつくるのがおもしろかった。
- Nさんに教えてもらって紙をくるくるにしたら本当にそばみたいになりました。
- 段ボール切るのははじめはできなかったけどがんばって切れてうれしかった。

③ 考察

幼児の発想やイメージを具体的にするために必要な道具や材料をすぐに教師が準備するのではなく、どんなモノをつくりたいのか、何を使うのか幼児と一緒に考えたり対話していくことで、自分のイメージしたのを見通しをもちながらつくることができたと考える。また、幼児の声から用意した材料だけでなく、遊びが広がっていきそうなストローや毛糸、花紙などさまざまな素材を材料置き場に用意したことで、自分の考えていた材料と組み合わせながらイメージを広げてつくっていた。そこから新たな素材を使う面白さや工夫して使えたことで満足感を味わい、つくりたいという意欲につなげることができたと思われる。

(4) 個に応じた援助

① 手立て

幼児一人一人が表現することを楽しめるように『表現を楽しむ過程における教師の援助』(表3)をまとめ、個に応じた援助を行った。



同じ場にいるが『表現を楽しむ過程』の段階の異なるA児とB児の活動を意図的に分ける援助を行った。

② 結果

自分なりのイメージをもち、販売機をつくりたいA児と、A児のつくっている販売機の面白さを感じているB児の『表現を楽しむ過程』の段階が

異なっていた。それぞれの気持ちを受け止め、それぞれに応じた援助をしながらかかわっていくと、A児もB児も自分なりのイメージをもち販売機をつくって遊び、楽しむことができた(表9)。

表9 A児とB児の変容

発想豊かで自分のイメージをもっているが 自分の思いを相手に伝えられないA児	【幼児の姿】 <ul style="list-style-type: none"> 自分のつくりたい販売機をイメージして段ボールでつくりはじめている。 ペープサートの動物を持ったB児が来た。販売機をつくりながらもやりとりを楽しんでいた。 販売機にハサミで切り込みを入れているとB児がハサミを奪う。ガムテープで支えをつくろうとすると横から入ってくる。「だめ貸して」と言うがきいてもらえない。少しずつ萎縮していく。 	【教師の援助】 <ul style="list-style-type: none"> A児のつくっている販売機の良さを伝え共感する援助。 近くに居て見守り、安心して活動できるようにする。 B児に自分の思いを伝えることを投げかける援助。それを見守る援助。言えたことを認める援助 別の段ボールがあることを伝え、新しく販売機をつくることを提案する。 2人の活動を分ける援助	【幼児の変容】 <p>○自分のイメージした販売機や出てくるモノを様々な素材を使ってつくり、ごっこ遊びも楽しむことができた。つくったモノをみんなの前で発表したことで自信にもつながっていった。</p> 
	【幼児の姿】 <ul style="list-style-type: none"> みんなが販売機づくりをはじめ中、ペープサートのたぬきをもって製作をしている友達の前へ行き遊んでいる。 A児の販売機に興味を示し、A児とやりとりをしたり、A児のつくる様子を見ている。 A児が段ボールを切ろうとしたり、別の箱をつなげようとする姿を見てやりたくなり、ハサミもガムテープも取りあげてしまう。A児の思いに気付くがやりたい気持ちが強く出てしまう。 	【教師の援助】 <ul style="list-style-type: none"> ペープサートで遊ぶ姿に共感し、見守る援助。 A児と一緒に製作する姿を受け止めながら、A児の思いを代弁したり、困っていることに気付かせていく。 2人の活動を分ける援助	【幼児の変容】 <p>○2人の活動を分けた後、教師と一緒に自分でイメージした販売機をつくりはじめた。販売機づくりが軌道にのると、C児と一緒にいろいろな仕掛けを考えながら夢中になって製作を楽しんでいた。</p> 
自分のイメージがもてず、面白そうな 場所に自分本位に入っていくB児	【教師の援助】 <ul style="list-style-type: none"> どんな販売機にしたいのかイメージを引き出しながら一緒に販売機づくりをする。 イメージをもたせる援助		

ぼんたの森で遊ぶの活動は、大きく分けて「ペープサートで遊ぶ」、「販売機などをつくる」、「つくったモノでごっこ遊びをする」と3つの活動があった。幼児一人一人それぞれの表現を楽しむ過程の段階は異なっていたが3つの活動のどれかを自分で選び、イメージを広げながら遊び、表現することを楽しんでいた。

③ 考察

絵本からイメージした遊びのそれぞれの過程にある幼児の思いに寄り添い、すぐにアイデアを提供するのではなく、自分自身で感じ、考えイメージをもたせるようにしたことで、つくる遊びやごっこ遊びなど表現遊びを発展させながら楽しむことができたと思われる。

A児とB児の活動では、教師が意図的に2人の環境を分け、それぞれが遊びこめる空間を保証した。人とのかかわりが良いこともあれば、

活動の停滞、トラブルになることもある。その状況にある幼児に何が必要なのか、個々に分け遊び込む段階なのか、一緒に活動しながら折り合いをつけられる段階なのか見極めが大切であった。

同じ場において同じ活動や遊びをしても、一人一人の発達段階や遊びへのかかわり方、そのときの心情や状況は違う。そのため、幼児がさまざまに表現したものをその過程に応じて丁寧を受け止め、言葉や動きで返していく。それにより幼児一人一人が表現することを楽しみ、意欲を高めていくことがわかった。

表現を楽しむ過程を4つの段階に分けて考え、その過程にある幼児に合ったかかわりを行っていくことで、その子なりの表現を楽しめるようになり、表現する意欲を高めていくことができたと考える。

2 作業仮説(2)の検証

絵本からイメージした遊びの中で、友達や教師と相互にかかわることのできる環境や援助を工夫することにより、表現する喜びを感じ、表現する意欲を高めていくことができるであろう。

(1) 友達や教師と相互にかかわる環境づくり

① 手立て

絵本からイメージした「ペーパーサートで遊ぶ」、「つくって遊ぶ」、「ごっこ遊び」など自分で好きな活動を選んで楽しめるようにした。

つくったモノで遊んだり、さらに遊びが発展できるように環境の工夫を図った。

② 結果

つくって遊ぶ活動について「つくことは好きですか？」と幼児の聞き取りから検証保育前と検証保育後の結果を比較すると、96%の幼児が「とても好き」と答えていた(図7)。検証前、幼児の聞き取りで、つくことは「好きではない」と答えていた幼児も友達と一緒に大きな段ボールを使って販売機づくりを楽しんでいた。ごっこ遊びでは、他の幼児とかかわって販売機やさんごっこをして遊ぶ姿も見られた。検証保育後、「とても好きではないけど、またつくって遊びたい」と答えていた。クラス全員がつくることが好きになったことがわかった。

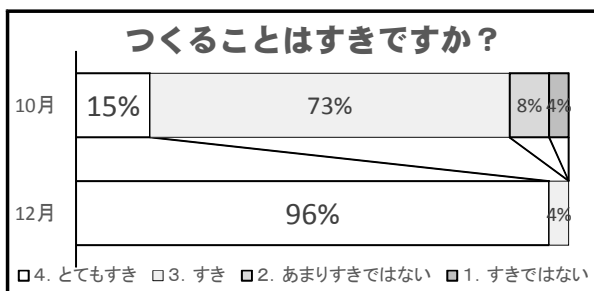


図7 つくことは好きですか?

また、製作活動やごっこ遊びなどを楽しみの中で、今までかかわりの少なかった幼児同士が販売機やさんごっこをしたり、友達のつくっている販売機に興味をもち一緒に活動をする等、この活動がきっかけとなり友達関係が広がっていく様子も見られた。

③ 考察

クラス全員が販売機づくりやごっこ遊びを楽しむ中で、様々な素材を使って、友達とかかわりながらイメージを広げて表現することに喜びを感じ、表現する意欲をもつことができたと思われる。

検証前につくることが「好きではない」と答えていた幼児も、友達と一緒に考えやアイデアを出し合いながら活動を楽しむことができた。このことから、ペーパーサートで遊ぶ、つくって遊ぶ、ごっこ遊びなど自分で好きな活動を選んで遊べるようにしたことが、表現することを楽しむために有効であったと考えられる。

(2) 友達や教師と相互にかかわる援助

① 手立て

絵本からイメージした遊びの中で、教師が仲立ちとなり幼児同士をつなげる援助、遊びや活動をつなげる援助を行った。

② 結果

D児の変容：クラス活動に消極的で友達とかかわりの少なかったD児が教師に見守られながら次第に気のあった友達と一緒に製作を楽しめるようになった(図8)。

友達のつくっている販売機を見て自分もつくりたくなったD児だがなかなかつくり出そうとしない。教師と一緒につくっていくと楽しさを感じるようになってきた。

タイミングを合わせてつくことを楽しんでいるD児と一人で製作を楽しんでいたE子をつなげていく。はじめは教師が仲立ちとなっていたが次第に誘い合って製作を楽しむようになった。

クラスみんなの前で、つくったモノを紹介することもできるようになったD児。表情も明るくなり、毎日、販売機ごっこに期待をもち楽しみにしている様子が伺える。

図8 D児の変容

F児の変容：教師の側に居て教師と一緒に活動していたF児が教師と友達の様子を見たり聞いたりする中で、少しずつ友達とかかわりながら製作を楽しめるようになった（図9）。

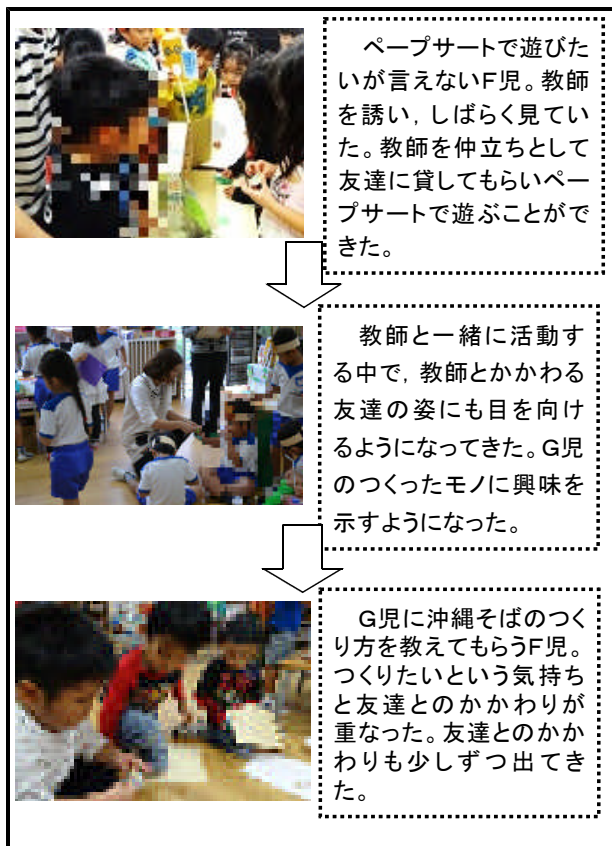


図9 F児の変容

製作遊びへのかかわりを検証前と検証後と比較すると、製作遊びにかかわろうとしない子が製作遊びを楽しめるようになり、教師と一緒に製作していた子が教師の手を借りずに自分なりの表現を楽しむことができるようになった（図10）。

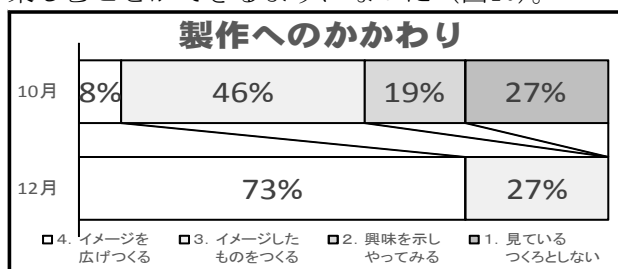


図10 製作へのかかわりの変容

③ 考察

幼児がイメージを広げ、表現する意欲を高めるための手立てとして、幼児同士や教師と相互にかかわって響き合うことのできるような雰囲気づくりを行った。

クラス活動に消極的なD児だったが、ペープサートで自由に遊ぶ中で、徐々に友達とつながっていった。また、D児が友達の販売機に興味を

示した姿から“つくりたい”という気持ちを読み取り、一緒につくるものを考え、材料を選び、製作していった。そこから、E児に目を向けさせ、つなげることで、友達と過ごす楽しさと、アイデアを出し合ってつくる面白さを感じることができ、表現する意欲が高まったと思われる。

F児は、“遊びたい”、“つくりたい”という気持ちはあったが、自信が持てず、教師と一緒に活動していた。信頼する教師が他の幼児とつくったり、遊んだりする姿を見ることで、友達のつくったモノや遊びにも興味を示すようになった。次第に「見て」と自分のつくったモノを見せたり、「これすごいね」と友達と思いを伝え合い、影響を受けながら、表現する意欲が高まっていた。

また、クラス全体で集まった際につくったモノを紹介したことで、発想のヒントになり、つくることやごっこ遊びが発展していったと思われる。保育実践の中で、クラスみんなで面白かったことや楽しかったことを共有する時間が持てなかった日もあった。その後の活動では、遊びが停滞してしまうことがあったことから有効性が感じられた。

このように、幼児同士がお互いの思いや考えを出し合い、面白さを共有しながらつくったり、遊んだりする活動をしたことで、表現することを楽しみ、さらに表現する意欲を高めることができたと考える。販売機づくり、ごっこ遊びという一つの目的に向かい、共に遊ぶことを通して、友達の良さに気付いたり、協力したりといった姿を見ることができた。

IX 研究の成果と課題

1 成果

- (1) 絵本からイメージした遊びを楽しむ中で、幼児の言葉や発想に共感し、受容したことで、幼児が自分のイメージしたことをのびのびとつくったり、つくったモノで遊んだり、表現したりすることを楽しむことができた。

(2) 幼児が表現したくなるような環境づくりにおいて、教材教具の工夫、表現するための素材や道具の工夫を図ったことで、イメージを広げながら表現することを楽しむことができた。

(3) 表現を楽しむ過程に合わせ、個に応じた援助を行ったことで、製作活動に消極的だった幼児も、自分なりにつくったり、つくったモノで遊んだりすることを楽しみ、表現する意欲を引き出すことができた。

2 課題

(1) クラス全体の遊びや幼児一人一人を理解し適切な評価をするための記録の取り方について工夫し、幼児の実態に応じた援助や環境構成について研究を深めていきたい。

(2) 年中行事や園の行事と関連した絵本からイメージした遊びの年間計画を作成し、活動に取り組んでいきたい。

(3) 幼児一人一人が遊びや活動を楽しむための過程を大切にしながら友達や教師と相互にかかわって認め合うことのできるクラスづくりについて研究し、保育実践に努めていきたい。

おわりに

今回、これまでの保育を振り返り、理論や実践の両面から「幼児が表現することを楽しむための教師の援助や環境づくりについて」深く考えるこ

とができました。本研究を進める中で幼児の心動かされた姿から“何を感じ”，“何をしたいのか”を読み取り，様々な援助や環境づくりを工夫していくことで，幼児の遊びが広がったり，深まったりすることがわかりました。実践の中では，教師が計画したことと幼児の興味関心や育ちとのズレが生じ，活動に教師の思いが強くなってしまふこともありました。そこから計画を立て直し，環境の再構成を行うことで，私が心から願っていた，幼児が遊びや活動を楽しみ，生き生きとした表現を楽しむ姿を見ることができました。

この半年間で学んだことを今後の保育に活かし，さらに深めていきたいと思ひます。

入所前研修から研修期間中，丁寧にご指導いただき，いつも温かく励ましてくださいました仲西起實所長，日高聡係長，美差淳司指導主事をはじめとする研究所の職員の皆様，浦添市教育委員会友利愛子指導主事，浦添幼稚園の眞境名太樹副園長，検討会や報告会でご指導をいただきました浦添市教育委員会の先生方へ深く感謝申し上げます。

最後に研究の機会を与えると共に快く送り出してくださいました当山幼稚園の石川博基園長，いつも近くで見守り協力して下さった石嶺篤子副園長をはじめ職員の皆様，すみれ組の子どもたち，半年間の研究をともに支え合い乗り越えてきた第44期の研究員の先生方に心から感謝申し上げます。ありがとうございました。

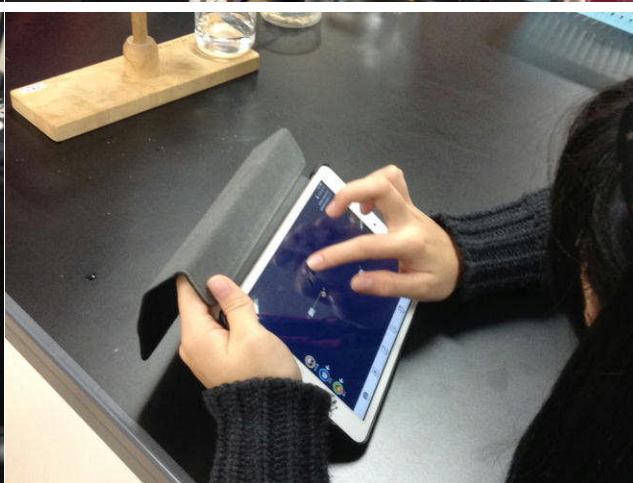
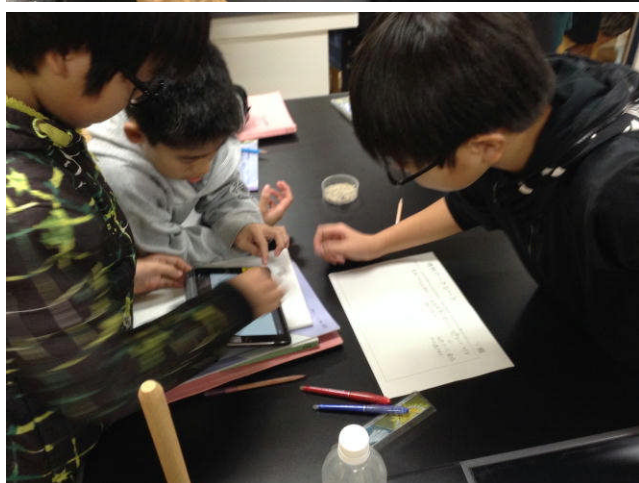
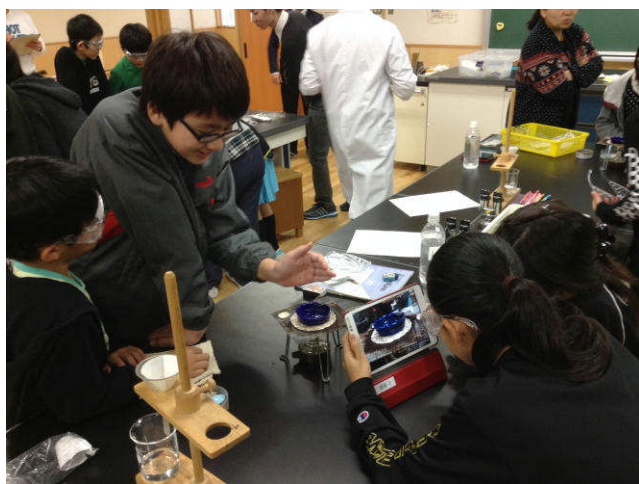
【主な参考・引用文献】

・保育実践用語事典	西久保礼造	ぎょうせい	1995年
・絵本から学ぶ子どもの文化	浅木尚美	同文書院	2015年
・ことばと表現力を育む児童文化	川勝泰介等	萌文書林	2013年
・幼稚園教育要領解説	文部科学省	フレーベル館	2008年
・保育用語辞典	森上史郎等	ミネルヴァ書房	2001年
・事例で学ぶ保育内容領域表現	無藤隆	萌文書林	2012年
・木内かつの絵本あそび	木内かつ	福音館	2014年
・読み聞かせわくわくハンドブック	代田知子	一声社	2001年
・新・保育内容シリーズ6 造形表現	おかもとみわこ等	一藝社	2010年
・最新保育講座11 保育内容「表現」	平田智久等	ミネルヴァ書房	2010年
・新保育講座保育内容「表現」	黒川建一	ミネルヴァ書房	2006年
・新保育ライブラリ保育内容表現	花原幹夫	北大路書房	2009年
・ぼんたのじどうはんばいき	作：加藤ますみ 絵：水野二郎	ひさかたチャイルド	1984年

(小学校 理科)

言語活動の充実による科学的思考力・表現力の育成

— ICT機器を用いた問題解決学習を通して —



浦添市立浦添小学校

横井 孝弘

目 次

I	テーマ設定理由	23
II	目指す子ども像	24
III	研究の目標	24
IV	研究仮説	24
1	基本仮説	24
2	作業仮説	24
V	研究構想図	24
VI	研究内容	25
1	ICT 機器を活用した学習指導について	25
2	問題解決学習の過程での ICT を活用した授業構成について	26
3	タブレットを活用した実践事例について	30
VII	授業実践	31
1	単元名	31
2	単元の目標	31
3	単元について	31
4	単元の評価規準	32
5	内容の関連と系統	32
6	指導と評価の計画	33
7	本時の学習	34
VIII	研究の考察	36
1	作業仮説（1）の検証	36
2	作業仮説（2）の検証	39
3	本研究を通して	42
IX	研究の成果と課題	43
1	成果	43
2	課題	43
	おわりに	44
	主な参考・引用文献	44

言語活動の充実による科学的思考力・表現力の育成

— ICT 機器を用いた問題解決学習を通して —

浦添市立浦添小学校 横井孝弘

【要 約】

本研究は、理科学習の問題解決学習のそれぞれの過程において ICT 機器を適切に活用することで、自分自身や他者の考えを可視化しながら学び合いを行い、その活動を通して児童の科学的思考力・表現力を高める要素の一つである言語活動の能力を育成するために試みたものである。

キーワード □言語活動 □可視化 □イメージ図 □タブレット活用 □問題解決学習

I テーマ設定理由

知識基盤社会の到来や、グローバル化の進展など急速に社会が変化する中、次代を担う子ども達には、幅広い知識と柔軟な思考力に基づいて判断することや、他者と切磋琢磨しつつ異なる文化や歴史に立脚する人々との共存を図ることなど、変化に対応する能力や資質が一層求められている。しかし、近年の国内外の学力調査の結果などから、我が国の子ども達は思考力・表現力に課題があるとされている。そのことを受け、学習指導要領においては、思考力・表現力を育成するため、基礎的・基本的な知識技能の育成とともに、論理や思考などの基盤である言語活動の充実を重要視している。

理科の学習においては、教科の特性を生かし、問題解決の活動を行う中で、観察や実験の結果を図や表にまとめ、それを説明したり、子ども達同士で議論したりする活動を積み重ねていくことで言語活動が充実し、科学的思考力・表現力が育成されると考える。

しかし、これまでの私の授業実践をふり返ると、予想や考察の場面において、結論を発表することにとどまってしまい、どうしてその結論に至ったのかをうまく説明できない児童や、お互いの考えを交流させる場面で、一部の児童のみの交流になってしまい、話し合いにうまく参加できない児童の姿が見られた。これらのことは、児童の事前アンケート結果にも表れている。例えば、「理科の授業は楽しいか」のように、

児童の関心意欲を問う質問項目や「進んで実験を行っているか」のような実験に関する質問項目においては、概ね 90 %以上が「よくできている・できている」と回答しているのに対して、「予想や考察を友達に説明したりして学習を進めているか」や「みんなの前で発表するのは楽しいか」といったような、考察や話し合いに関する質問項目では、60 ~ 70 %程度にとどまっていることがアンケート結果から示された。その要因として時間的制約がある中、十分に考えをまとめさせる時間や手立てを保障できなかったことや、発表者が考察の際に表現した図・表やイメージを、即座に他の児童へ提示させる方策がなく、児童によっては発表者の考えを十分に理解できないために交流が難しかったことが挙げられる。

理科における言語活動は、言葉のみならず、記号や数式、イメージ図やグラフなど多種多様に関連づけながら、複雑に展開されるものである。自分が考えたイメージをしっかりと言語化し、それらを基にして児童相互が交流を行っていくことで初めて言語活動が深まると考える。

そこで、本研究では、問題解決の過程の中や、話し合いの場面で ICT 機器の「タブレット端末」及び「電子黒板」を効果的に活用し、自分自身の考えを明確にし、お互いの考えを可視化しながら比較検討できる手立てを工夫することで、言語活動が充実することが期待され、科学的思考力・表現力が育成できるであろうと考え、本テーマを設定した。

II 目指す子ども像

言語活動による相互交流を通して自他の考えを明確にし、科学的思考力・表現力を深めることができる児童

III 研究の目標

科学的思考力・表現力を育成するために、問題解決学習の過程の中での ICT 機器の効果的な活用法や、言語活動の場面で、お互いの考えを可視化する手立てとして、ICT 機器を活用した表現方法について具体的に研究する。

IV 研究仮説

1 基本仮説

問題解決の過程の中で、効果的に ICT 機器を活用したり、考察でお互いの考えの根拠

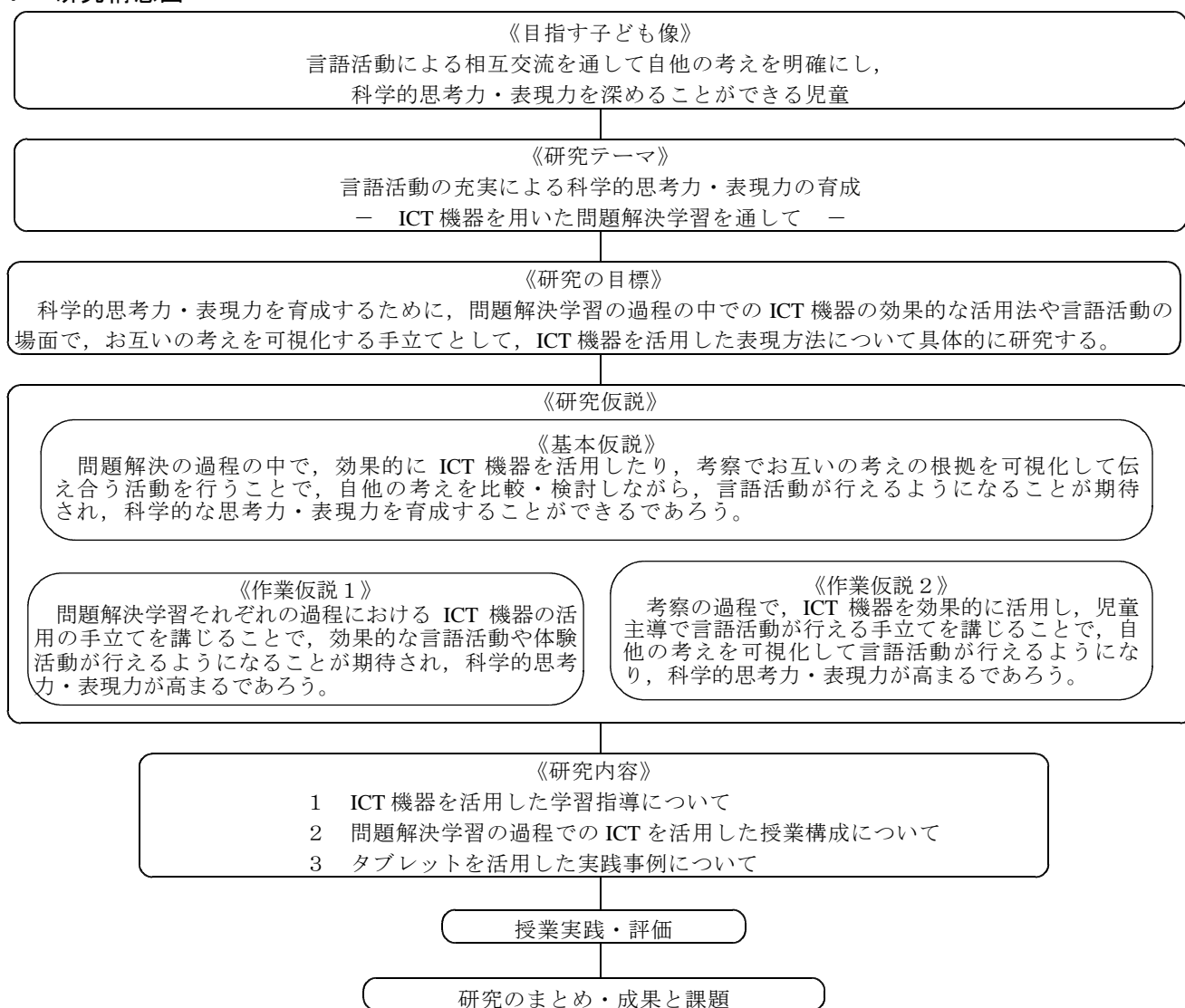
を可視化して伝え合う活動を行うことで、自他の考えを比較・検討しながら、言語活動が行えるようになることが期待され、科学的な思考力・表現力を育成することができるであろう。

2 作業仮説

(1) 問題解決学習それぞれの過程における ICT 機器の活用の手立てを講じる事で、効果的な言語活動や体験活動が行えるようになることが期待され、科学的思考力・表現力が高まるであろう。

(2) 考察の過程で、ICT 機器を効果的に活用し、児童主導で言語活動が行える手立てを講じることで、自他の考えを可視化して言語活動が行えるようになり、科学的思考力・表現力が高まるであろう。

V 研究構想図



VI 研究内容

1 ICT 機器を活用した学習について

(1) ICT 教育とは

ICT とは、Information for Communication Technology（情報通信技術）の略である。本研究においては、パソコンやタブレット（付随するアプリケーションソフト）、電子黒板・実物投影機・DVD 動画などの情報端末を授業の中で活用し、児童の興味関心を高め、基礎的・基本的な知識技能を習得させ、これらを活用して課題解決のための思考力・表現力を身につけさせる活動として定義する。

(2) ICT 教育の現状について

学習指導要領に、「各教科等の指導にあたっては、児童がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ（後略）」と情報教育の推進についての文言が盛り込まれて 7 年が経過しているが、その間 ICT を活用した教育活動については、機器の導入に伴い、新しい教材や取り組みが開発されるなど、日々進化し続けている。「文科省学びのイノベーション事業実践報告書」によると、ICT 機器を導入した実証校から、例えば、「画像や動画を活用した分かりやすい授業により、興味関心を高め学習意欲が向上した」「児童生徒の学習の習熟度に応じたデジタル教材を活用し、知識理解の定着を図ることができた」「電子黒板等を用いて発表や話し合いを行うことにより、思考力や表現力が向上した」など様々な成果があったことが示されている。一方で留意点として、「デジタル教科書・教材等を提示するだけでなく、観察実験等の体験的な学習が必要がある」「ICT を活用して発音や対話の方法を学習するだけでなく、対面でのコミュニケーション活動を合わせて行うことが必要がある」などについても示され、これらのことは、ICT 活用における今後の課題であると捉えられる。

また、赤堀侃司（2012）によると、全く同様の学習課題をそれぞれ、紙媒体、パソコン、タブレット端末の 3 つのグループに分けて学習をさせた後に、全く同じテストに取り組みさせた結果、表 1 のように、例えば選択問題、記述式問題などと言ったような問題の傾向によって結果に有意な差があったとしている。

表 1 学習媒体の違いによるテスト結果（赤堀2012）

	選択式 問題	記述式 問題	基礎的 問題	応用 問題	知識 問題	理解 問題
iPad	△	◎	△	◎	△	◎
PC	○	△	○	△	◎	△
紙媒体	◎	○	◎	○	◎	◎

この結果から、赤堀は、紙媒体で学習することは、教材内容を忠実に記憶したり理解したりすることに優れているとした一方で、タブレット端末で学習することは自分で考えたり判断したりする力、つまり活用力を身につけることに有効であると述べている。また、同じ ICT 機器であるにも関わらず、パソコンとタブレットでは、テスト結果に違いが出ていることも指摘している。

(3) タブレット端末の特徴について

パソコンと比較すると、学校教育にタブレットが導入されて比較的歴史が浅い。また、同じ ICT 機器であるにもかかわらず、パソコンとタブレットでは、活用の仕方で異なる点も多い。そこで、現在、浦添市で導入されている iPad に着目し、タブレットの特徴をまとめる。

① 機動性

重さが約 300 g で小学校低学年児童でも楽に持ち運ぶ事ができる。そのため、理科の学習においては、屋外で、ICT 機器を活用した観察や実験活動を容易に行うことができる。また、ノートパソコンと比較し、バッテリーの持ちがよく、長時間の学習に対応している。

② ディスプレイ

デジタルカメラのディスプレイが 2.7 から 3 インチに対して、およそ 8 インチのディスプレイがある。そのため、4、5 人程度であれば、容易に全員がディスプレイを見ること

ができるため、グループ学習では全員で画面を確認しながら学習を進めることができる。

③多様性

授業の中での電子黒板の利用法については、主に一斉指導の場面で電子教科書や、統計資料・写真・動画等の教育素材を提示する際に用いられており、限定的に使用されることが多いが、iPadにおいては、使用するソフトや使用する人数により、教材提示のみならず、調べ学習や話し合い活動、ドリル学習等いろいろな活用法が考えられる。

④ 操作性

1～数本の指でディスプレイをなぞる操作で、見る場所を変えたり、拡大や縮小など多様な操作を行うことができる。また、ソフトを活用することにより、線や図を書き込んだり、音を出したりする等、多様な操作を行うことができる。そのため、画面上の伝えたいことを拡大したり、線で囲んで強調して伝えたりすることができる。また、赤堀（2015）は、発表者が発表する際に無意識に身振りが加わることで円滑に発表ができたり、話を聞くときに無意識に線を引きながら話を聞くことで、理解度が増すこと（このことを「イメージスキーマ」という）にも言及し、例えば発表の際に、iPadを操作しながら発表することで、発表が円滑にできたり、筋道を立てて発表ができる可能性を示唆している。

これらのことから、理科学習において ICT 機器を使用する際は、学習活動や教材の特性に応じて、どの ICT 機器のどの機能を使うと効果的かを十分吟味して活用する必要があるだろう。また、例えば本来はノートを使用した方が学習効果が上がる場面であるにも関わらず、ICT 機器を使うといったように、ICT の活用自体が目的化してしまい、目指す目標を見失うようなことがあってはならず、目標を達成するうえで、思考力・表現力が発揮される問題解決の場面をデザインし、その解決の手段として ICT を活用してい

くことが重要であると考えられる。

2 問題解決学習の過程での ICT を活用した授業構成について

(1) 科学的思考力・表現力と問題解決学習及び言語活動の関連について

森本信也(2009)によると、科学的思考力・表現力を小学校理科に即して考えると、子どもが既存の知識・技能・体験等に基づき問題解決することを通して育成されると考えられ、端的に述べると、理科学習において子どもに問題解決の過程をじっくり体験させることが、科学的思考力・表現力を高めることにつながると述べている。また村山哲哉(2014)は、問題解決学習の過程を「自然事象への働きかけ」→「問題の把握・設定」→「予想・仮説の設定」→「検証計画の立案」→「観察実験の実施」→「結果の処理」→「考察の展開」→「結論の導出」と8つのステップでとらえ、その過程の中で、言語活動と、体験活動が交互に折り重なって構築されていく必要があると述べている。また、村山は問題解決を行う上での課題として、「結果から考察して、結論を導出することが苦手であること」「言語活動を重視するあまり観察実験等の体験活動が疎かになり、言語活動と体験活動のバランスを欠いていること」の2点を指摘している。

これらのことから、児童の科学的思考力・表現力を高めるためには、問題解決のそれぞれの過程をしっかりと押さえ、児童に問題解決の能力を確実に身につけさせる手立てを講じること、そして、特に考察の過程では、限られた時間で効果的に言語活動が展開される必要があると考える。そこで、ここでは問題解決の過程における ICT 機器の活用のあり方、及び考察の場面での ICT 機器を活用した言語活動について研究を行う。

(2) 問題解決学習における ICT 機器の活用

「学びのイノベーション」及びその他の先行研究を参考にして、ICT 機器の多様な機能

をどのように活用して教育効果を挙げているかを整理して以下の4つの類型に分類を試みた(表2)。

表2 ICT機器の授業活用分類

① 画像撮影機能活用型 教師や児童が写真や動画を撮影して、活用する。
② インターネット・SNS活用型 学習中にインターネットやSNSを活用する。
③ 資料活用型 事前にインターネット等で準備した統計資料・自作・DVD等の動画資料などを活用する方法。
④ アプリケーション活用型 タブレットのアプリケーションソフトを活用する方法である。ソフトの種類は多岐にわたっているため、以下に示した通りさらに細分化を試みた。 ア ドリル学習 イ 図鑑や事典 ウ プレゼンテーション エ 協働学習ソフト オ 文章作成・統計 カ デジタル教科書 キ 自作ソフト

本校の理科室には、電子黒板及びそれに接

続するパソコン(ソフトとして電子教科書及びOffice関連ソフト・インターネットが常備されている)また、DVDについてはパソコンを用いて利用することができる。また、タブレットについてはiPadが学校に10台配備されており、およそ3~4人に1台割り当てることが可能である。AppleTVも学校に配備されておりiPadの画面をミラーリングして電子黒板に映し出すことも可能である。そこで、村山が提唱する問題解決の過程において、本校のICT機器の考えられる活用法を検討し、表3のようにまとめた。指導を行うにあたっては、毎時間の学習で表に示したすべての過程でICT機器を用いるのではなく、毎時間の指導計画の中で、ICT活用の計画も検討し、学習のどの場面でICT機器を活用するのが効果的かを十分に検討して、指導を行うものとする。

表3 想定し得るICT活用の例(村山の提唱する問題解決の過程を参考に作成)

	問題解決の過程	類型	活動例
体験活動	自然事象への働きかけ ↓	①	・体験活動の場면을写真や動画で撮影し、問題把握・設定の場面で体験を想起させる資料とする。
		②③ ④ーウ	・実体験が行えない自然事象(地層や川の様子・天体の様子)を電子黒板やタブレットで提示し、仮想に自然事象と触れる場を持たせる。
言語活動	問題の把握・設定 ↓	④ーウ	・問題を提示する際に電子黒板で問題を提示し、その中から学習課題を考えさせる。
	予想仮説の設定 ↓	④ーエ	・予想した考えをタブレットの協働ソフトを用いてグループで協働学習を行ない、見通しを持って観察や実験を行うようにする。
	検証計画の立案 ↓	①③ ④ーカ	・実験器具の操作をiPadで撮影し、電子黒板で提示し説明する。 ・上記の手立てを事前に資料として作成したり電子教科書のコンテンツを活用し提示する。
体験活動	観察実験の実施 ↓	①	・観察や実験の際、実験対象を撮影し、結果を整理する際の参考とする。必要に応じて顕微鏡と組み合わせて使用したりする。
		②③ ④ーイカ	・観察実験が難しい場合に、実験のシミュレーションやモデリングを行ったり、調べ学習を行う。
	結果の処理	④ーウオ	・プレゼンソフトや統計ソフトを用いて結果を表やグラフに整理する。
言語活動	↓ 考察の展開 ↓	①④ーウ	・撮影した実験動画を確認しながら考察を行ったり、電子黒板で提示しながら自分の考えを説明する。
		④ーエ	・協働学習ソフトを使い、グループ内や学級内でお互いの考えを可視化しながら意見を伝え合う。
	結論の導出	④ーウ	・学習のまとめをキーワードを使って書く際にプレゼンソフトを用いて提示する。

(3) ICT 機器を活用した考察の場面の言語活動について

村山(2014)は、考察で言語活動を充実させるために、結果を表やグラフで処理することと共に、それらを活用し、考えたり説明したりする学習活動がグループや学級全体の話し合いの中で行われることの重要性を述べている。

また、中川一史(2014)は、話し合いを進めるにあたっては、表面的な話し合い活動で終わらないように、グループの児童が論点を明確にして話し合いを進めること(からみ)と話し合いを通して自分の考えが揺さぶられること(ゆらぎ)が必要であると述べている。つまり、話し合いの場面において、積極的に「からみ」や「ゆらぎ」がおこるような手立てを工夫すれば、児童の考察における言語活動が充実すると考える。中川は、話し合いの中で、「からみ」や「ゆらぎ」が起こるような支援のあり方を図1のように整理し、教師の支援と可視化ツールとしての ICT 活用による2つの側面から児童に支援を行う必要があると述べている。

以上のことから、まず、児童一人一人がしっかりと実験結果を考察し、可視化して表現することができるようになること、次にその可視化したデータを基にして教師の手立てや ICT 機器の活用により児童に「からみ」「ゆらぎ」が

起こるような話し合い活動ができるようになること、また、これらが限られた時間でできるようになる手立てを講じる必要があると考えた。そこで、以下の3点の取り組みを行った。

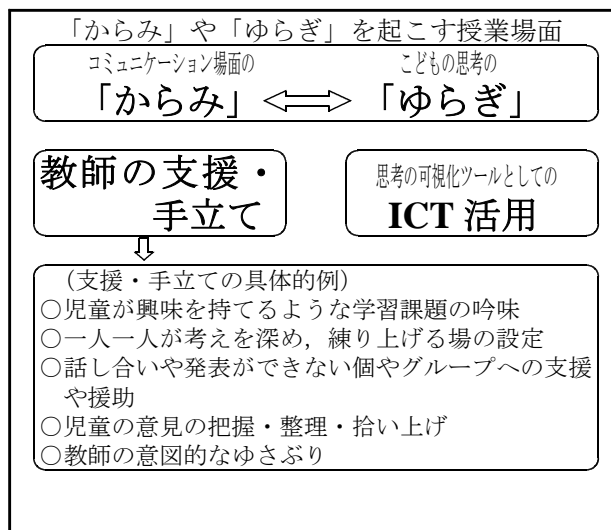


図1 協働的な学びの成立 中川一史(2014)

① 可視化を促す教室掲示の工夫

理科の学習における可視化の方法は、「実物を見せる」「写真を見せる」「絵で表現する」「ことばつなぎで表現する」「表やグラフで表現する」「イメージ図で表現する」などといった方法が考えられる。そこで、可視化の方法についての掲示資料を作成し、教室掲示を行うことで考察の過程で自分の考えを、常に可視化して処理することを意識づける手立てとした(図2)。

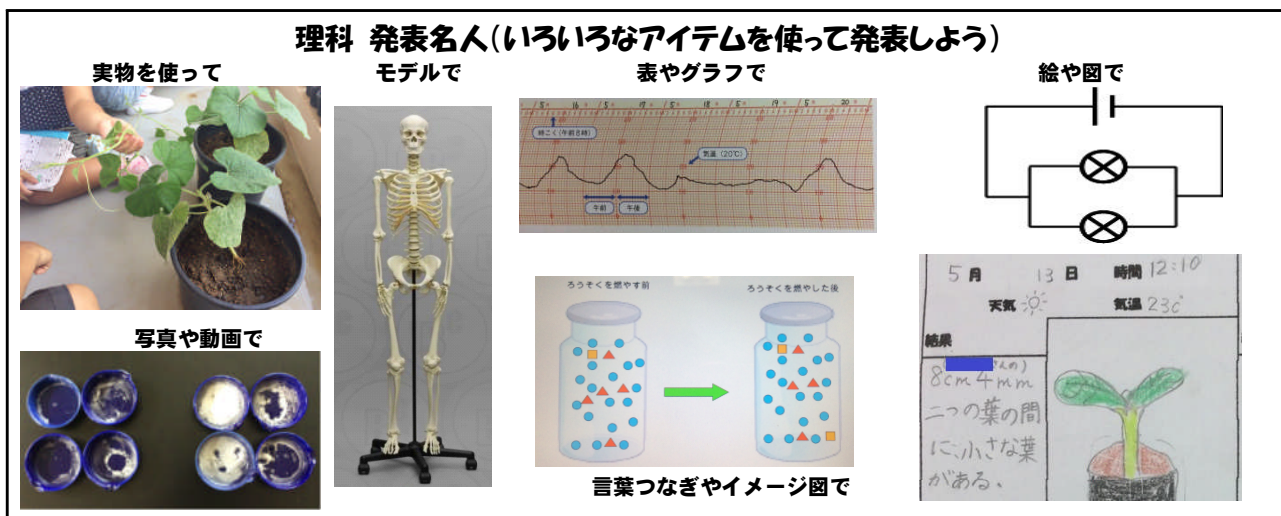


図2 可視化を促すための教室掲示資料

表4 グループ学習のてびき

理科実験 グループ学習のてびき	
①役割分担を確認する。 司会係 実験係 記録係1 記録係2 (注意) ○毎回、同じ人が同じ係にならないようにする。 ○休んでいる人がいたりして人数が少ないグループは、司会が記録係を手伝う。	
②実験を始める。 司会「これから○○を調べる実験を始めます」 (注意) ○観察や実験は全員で観察する。 ○実験係が中心で実験器具の操作を行いますが、手助けが必要なときは実験係が指示をします。また、同じ実験操作を何度も繰り返す場合は、先生の指示や相談をして交代して実験を進めます。 ○実験結果の記録は記録係が中心に行いますが、できるだけ他の人も記録します。	
③(実験が終わったら)全員が結果を記録する。 司会「記録係の()さん 結果の報告をお願いします。 記録係1「○○の時は○○になりました...」 (注意) ○記録係以外の友達は結果を聞いて自分の記録と同じか確認しながら聞く ○書けなかったところは、記録係の発表を聞きながら書く。	
④考察を書く。司会「みんなで考察を書きます」	(考察の書き方のポイント)自分が発表することを考えながら書きましょう!! ①めあてに対する答えになっているかを考えて書く。 ②どのアイテムを使って説明するかを考えて必要であれば図なども書く。 書き方のパターン (実験の内容) (実験の結果) (考察) 「○○したら、○○になった。だから○○ということが分かった。(考えられる)」
⑤グループの中で考察を発表する。司会「発表をします。○○さんからお願いします。」 (注意) ○全員で発表する。もし、発表が苦手な友達がいたらグループの友達で助け合う。 ○友達を発表を聞くときは、自分の考えと同じところと違うところに気をつけて聞く。	(発表の仕方) (実験の結果) (考察) 私は実験結果を○○を使って考えました。すると○○なので、○○ということが分かりました。
⑥グループの結果をまとめる 司会「グループの考えをまとめます。」 (みんなの考えが同じ時)「私たちのグループは実験で○○ということがわかりました。」 (意見が分かれた時)「私たちのグループは○○という考えと○○という考えが出ています。意見はありませんか」 ※本当に2つの考えが実験結果から言えるのかみんなで考えてみる。 もし、どちらかが成り立っていなかったら→グループの意見を一つにまとめます。 もし、どちらも成り立つ場合は→そのグループの2つの考えを発表し、学級で話し合います。	
⑦学級で発表する。 記録係がロイロノートに結果を書いて(写して)送信する。(アイテムも一緒に送信する)そして、⑥でまとめたことを分かりやすく発表する。	

② 児童主導の学びの指導

考察の過程を、学習形態でとらえると、個人→グループ→学級全体の順で展開される。これらの活動は、問題解決の過程の一つであり、限られた時間で展開されなければならない。そこで、児童一人一人が、実験及び考察の手順を理解した上で児童主導で問題解決を進めていく必要があると考える。そこで、表4のように、実験結果の分析から考察までのグループ学習のてびきを作成し、構造的な学びの指導を行うことで、児童主導で学びが行えるように支援を行う。

③ アプリーション「ロイロノート」を用いた学習指導

タブレット用協働学習のアプリケーションの一つに「ロイロノート」がある。浦添市内の小中学校に配備されているすべてのiPadに導入されており、たくさんの教育効果を挙げている。

特に優れていると考える機能を以下に示す。

ア 操作が簡潔

動画、写真、手書きでかいた絵や文字などのデータ、インターネットで調べた地図や資料が、アプリ画面にカードとして表示され、それらを指でなぞるだけでカードとカードが

つながりプレゼン資料が作成できるため、児童は授業中の活動の中で、観察実験の結果を記録した動画・画像・書き込み等を元にして即座にプレゼン資料を作成することが可能である。

イ 画像に絵や文字を書き込める。

話し合いの場面で画像に書き込んでお互いの考えを可視化したり、発表の際に強調したい所を確認して話し合うことができる。また、実験結果を記録する表などを画像として準備しておけば、それらに書き込みを行う事も可能である。

ウ 双方向の学びができる。

ロイロノート上のカードを教師と児童のタブレットで双方向に発信できるため、教師から教材を即座に発信したり、児童が仮説や考察の過程で話し合い、可視化したデータを教師が回収し全体での比較検討へつなげることが可能である。

ロイロノートの機能を活用し、お互いの考えを可視化することで、「からみ」「ゆらぎ」のある話し合いを ICT 機器活用の視点から支援できると考える。

3 タブレットを活用した実践事例について

タブレットを活用することで、児童の問題解決学習が効果的になると考えられる実践事例を以下に示す。

(1) 5学年「魚の誕生」における実践

【学習の内容】

メダカを観察し、メダカの雌雄では、体の特徴に違いがあることを学習する。

【タブレットを活用した手立て】

仮説検証の場面で、ソフト「ロイロノート」を活用する手立てが考えられる。ひれを消したメダカの絵を児童機へ送信し、足りないひれを描かせて電子黒板に提示し、比較

検討を行うことで観察の場面で「ひれ」に視点をあてて観察ができるように支援を行う。



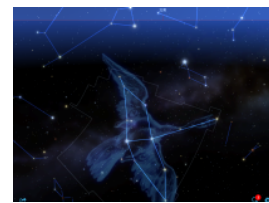
(2) 4学年「月と星」

【学習の内容】

星の学習の導入で自然事象への働きかけを行う。

【タブレットを活用した手立て】

自然事象の働きかけの場面でソフト「星座表」を用いて活動を行う。このソフトは、iPadにある位置情報機能を活用し地球上の星空の様子を仮想で観察することができる。iPadを動かすことで、観察している星空も実際の方位や高度に基づいてスクロールしながら観察ができるので、興味関心をもって活動できるとともに、実際に星空を観察した際に、どの場所にもどの星座があるのかを予想して観察することができる。



(3) 3学年～6学年「動物や植物の観察」

【学習の内容】

昆虫や植物の活動の様子を観察し、体のつくりや活動の様子などを調べる。

【タブレットを活用した手立て】

観察や実験の場面で「ロイロノート」を活用する。ロイロノートの特徴としてwi-fi環境があれば教師用と児童用のiPadでデータの双方向のやりとりが可能である。これは、沢岨小学校の呉屋正樹教諭が実践していた方法であるが、児童は屋外で観察して撮影し



た資料を用いて屋外でプレゼンテーションを作成し、その場から教室の教師用iPadにデータを送信する作業を行っていた。教諭は、全グループのデータを教室で整理し、児童の発表の準備を行うことができていた。そのため、児童が教室に戻ってくると同時に児童がプレゼンテーションを行うことができた。また、教師用iPadから児童用iPadに「教室にもどりましょう」といったメッセージを送ることもできるため、教室外などあらゆる場面においての、双方向の学びが行える可能性を感じた。

第5学年 理科学習指導案

平成28年1月13日 3・4校時

5年1組 32名

指導者 横井孝弘

1 単元名

もののとけかた

2 単元の目標

物の溶ける量を水の量や温度などの条件に目を向けながら調べたり、物を水に溶かしたときの全体の重さを調べたりする活動を通して、物が水に溶けるときの規則性についての考えを持つことができるようにするとともに、物が水に溶ける現象に興味関心をもって計画的に追求する能力を育てる。

3 単元について

(1) 教材観

本単元は、学習指導要領理科5学年の内容「A 物質・エネルギー (1)物を水に溶かし、水の温度や量による溶け方の違いを調べ、物の溶け方の規則性についての考えを持つことができるようにする」にあたるものである。

第5学年では、自然の事物・現象をそれに関わる条件に目を向けたり、量的変化や時間的変化に着目したりして調べ、問題を見だし、その問題を計画的に追究する活動を通して、自然の事物・現象の規則性についての見方や考え方を養うことがねらいである。そこで、単元の展開にあたっては、食塩やミョウバンなどの物質を水に溶かし、水の温度や量の条件を変えて物が水に溶ける量を調べ、これらの物質が溶ける量には限度があることや、水の温度や量、溶ける物の種類が変わると物の溶ける量が変わることをとらえるようにする。また、物を溶かす前の水と物の重さの和と、溶かした後の全体の重さを比較し、物が水に溶けても全体の重さは変わらないことを定量的にとらえるようにする。これらの活動を通して、物が水に溶ける時の規則性についての見方や考え方を持つようにすると共に、物が水に溶ける現象に興味関心を持ち、それらの規則性を見通しを持って追究する能力を育てることができると考える。

ここでは、物の溶け方について興味関心を持って追求する活動を通して、物が水に溶ける規則性について条件を制御して調べる能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、物の溶け方の規則性について科学的な見方や考え方を持つようにすることがねらいである。

(2) 児童観

① 単元との関わりから

児童は今まで、日常的に砂糖や食塩などを溶かしたり、溶けている物にふれる体験を数多く行っている。その活動の中で、「溶かすときはかき混ぜるとよく溶ける」とか「海には塩が溶けている」といったことは体感しているであろう。しかし、「溶ける」事象が身近であるが故に、いざその概念を考えさせると小麦粉やみそが水と混ざり合うことも溶けると考えていたり、水溶する「溶ける」と融解する「溶ける」を混同してとらえていたりといったように自分の経験から「溶ける」認識を作り上げているようである。したがって、観察実験などを児童の日常生活での事象と関連づけることにより、身近な事象としての「溶ける」ということを改めて科学的にとらえさせ、物が溶ける概念をしっかりと身につけさせるために本単元を設定した。

② 本研究との関わりから

事前にアンケート調査を行った結果、「理科の学習は楽しいですか」や「実験をするのは楽しいですか」といったような関心意欲を問う質問項目については、100%に近い水準で楽しいと答えている反面、「理科の実験結果を工夫してまとめていますか」「実験の結果からじっくり

と考えて学習を進めていますか」といったように、思考力・表現力を問う質問項目についてはあてはまると回答した児童の水準が、60 %程にとどまり、苦手意識を持っている児童が多いことが示されている。学習中の児童の様子を観察すると、予想の場面で話し合ったり、グループで協力して実験を行うことについては活発に行うことができているが、結果や考察の場面になると、自分の考えを伝えるのが苦手な児童がいたり、考えを発表するだけにとどまり、お互いの意見に「ずれ」があってもそこから話し合いに発展しない場面を見受けることがあったため、手立てを講じる必要がある。

③ ICT活用の視点から

事前アンケートの結果から、90 %以上の児童がパソコンを使った授業は楽しいと答えたり、家庭においても60 %の児童がiPadやスマートフォンなどの情報端末を用いて学習するなど、これまでの経験からICT機器を活用して学習を行う素地があることが示されている。なお、授業実践において主として活用する協働学習アプリケーション「ロイロノート」は、今回初めて使用するソフトであるため、操作法の指導を十分に先行学習に活用する。

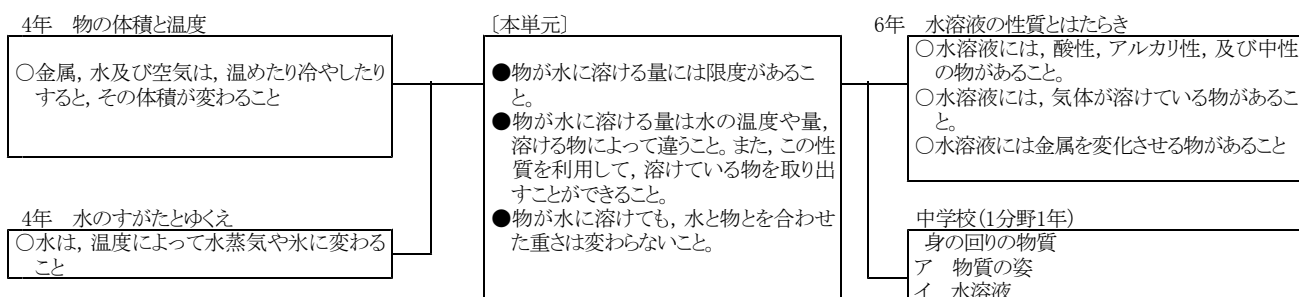
(3) 指導観

指導にあたっては、単元導入において様々な方法で食塩が水溶する様子を観察させたり、イメージ図で表す活動を通して、水溶の現象に対する興味関心を持たせるとともに、水溶した食塩が水の中でどのように変化しているのか学習に対する見通しを持たせたい。また、今単元は、様々な実験を通して物の溶け方の規則性を捉えていく。そこで、ICT機器を活用し、実験器具の使い方を動画等で分かりやすく提示し、実験の技能を確実に身につけさせるとともに、考察の場面においては、タブレットの協働学習ソフト等を活用し、お互いの考えを可視化し、自他の考えの共通点や相違点を明確にしながら積極的に話し合い、理解を深めるような手だてを行う。また、今単元においての実験は、それぞれ「水溶しても、重さは変わらない(質量保存)」「水溶する量は、物質によって決まっている」「溶媒の温度を変えると、水溶する量が変わる」など実験の視点は異なっているが、溶け方の規則性を捉えるという点では、これらの実験は密接に関わり合っている。そこで、それぞれの実験を単発のものとして捉えるのではなく、必要に応じて実験の結果をタブレット等に記録し、次時の実験の考察の際にも提示して活用するなど単元を貫く指導を行う。

4 単元の評価規準

自然事象についての関心・意欲・態度	科学的な思考表現	観察実験の技能	自然事象についての知識理解
①物を水に溶かし、物が溶ける量や水の量と温度を変えたときの現象に興味関心を持ち、自ら物の溶け方の規則性を調べようとしている。 ②物が水に溶けるときの規則性を適用し、身の回りの現象を見直そうとしている。	①物の溶け方や溶けた物の行方について予想や仮説を持ち、条件に着目して実験を計画し表現している。 ②物が溶ける量を、水の温度や水の量と関係づけて考察し、自分の考えを表現している。	①物の溶け方の違いを調べる工夫をし、ろ過器具や加熱器具等を適切に操作し、安全で計画的に実験をしている。 ②物の溶け方の規則性を調べ、その過程や結果を定量的に記録している。	①物が水に溶ける量には限度があることを理解している。 ②物が水に溶ける量は水の量や温度、溶ける物によって違うことや、この性質を利用して、溶けている物を取り出すことができることを理解している。 ③物が水に溶けても、水と物を合わせた重さは変わらない事を理解している。

5 内容の関連と系統



6 指導と評価の計画(14時間)

時	学習のねらい	評価規準 〈評価の方法〉	ICT 活用計画
(単元導入)物が溶けるとはどういうことなのか			
1 ・ 2	食塩などが水に溶けるときの様子を観察し、比較したり、イメージ図に表し、水溶の定義を考えることができる。	【関・意①】物が水に溶けたときの現象に興味関心を持ち、物の溶け方の規則性を調べようとしている。 〈行動観察・ノート〉	問題把握設定④-ウ (ロイロ機能・パワーポイント) 考察④-エ (ロイロ協働学習)
【目標に到達できない児童への手立て】 食塩をとかしてみて水に溶けると透き通って見えることや溶け残りがでることに気づかせる。			
(1次)水に溶けた物はどこに行くのか。			
3 ・ 4	水に溶けた物の重さはどうなるのだろうか。	【思・表①】水に溶けた食塩などのゆくえや、水に溶けた後の水溶液の重さがどうなるかを考え表現している。〈行動観察・発表・ノート〉 【知・理①】物が水に溶けると、水と物とを合わせた重さは溶かす前後で変わらないことを理解している。〈ノート・記録分析〉	問題把握設定④-ウ (ロイロプレゼン機能) 考察④-エ
【目標に到達できない児童への手立て】 ・食塩を水に溶かしたときの様子を観察したり、イメージ図に表したことを想起させ、ゆくえや重さなどを考えさせる問いかけを行う。 ・食塩の重さが残っていることから、水溶液中に食塩が存在していることを説明する。			
(2次)物が水に溶ける量には、きまりがあるのか			
5 ・ 6	物が水に溶ける量には、限りがあるのだろうか。	【思・表①】物が水に溶ける量について予想や仮説を持ち、条件に着目して実験を計画し表現している。(発表・記録分析) 【技能】物の溶け方の違いを調べる工夫をし、電子天秤やメスシリンダーを適切に操作し、計画的に実験をしている。〈行動観察〉	問題把握④-エ 検証計画の立案④ 考察④-エ
【目標に到達できない児童への手立て】 ・物が水に溶けると、溶かした物は水の中に存在していることを説明する。 ・電子天秤やメスシリンダーの操作方法を確認する。			
7 ・ 8 ・ 9	水の量を変えずに、とけ残った物を溶かすことができるのだろうか。	【知・理②】物が水に溶ける量には、限度があることを理解している。〈ノート・テスト〉 【技能】電子天秤やメスシリンダーなどで水の量を変えて物が溶ける量を調べ、その過程や結果を定量的に記録している。(行動観察・ノート) 【思・表②】物が溶ける量を、水の温度や水の量と関係づけて考察し、自分の考えを表現している。(行動観察・発表・記録分析) 【知・理③】ミョウバンや食塩が水に溶ける量は、水の量や温度によって決まっていて、ミョウバンと食塩で溶ける量の変化が違うことを理解している。(ノート・テスト)	問題の把握④-ウ 検証計画の立案④-カ 結果の処理④-ウエ 考察④-エ
【目標に到達できない児童への手立て】 ・決まった水の量に物を何g入れると溶け残りが出たかを調べさせる。 ・溶け残りの判断の仕方を理解させる。 ・実験結果をグラフに表し、水の量や温度による溶けた量の変化を読み取らせる。 ・ミョウバンは温度が上がるとよく溶けるが、食塩は温度が上がっても溶ける量が変わらないことなどを記録から確認させる。			
(3次)溶かした物を取り出すにはどうしたらよいか			
10 ・ 11 ・ 12	出てきた粒を取り除いた水溶液から、ミョウバンや食塩は取り出せるのだろうか。	【技能】溶けている物を取り出す方法を工夫し、ろ過器具や加熱器具などを適切に操作し、安全で計画的に実験をしている。〈行動観察〉 【知・理】水溶液の性質を利用してミョウバンや食塩を水溶液から取り出すことができると理解している。〈ノート・テスト〉	問題把握④-ウ (ロイロ プレゼン機能) 仮説検証④ (動画撮影機能) 考察④-ウ (ロイロ プレゼン機能)

<p>【目標に到達できない児童への手立て】</p> <ul style="list-style-type: none"> ろ過や加熱器具の使い方を確認する。 ミョウバンや食塩をたくさん溶かすにはどうすればよいかを思い出させて、その逆の操作をすることで溶けた物を取り出せることに気づかせる。 				
13 ・ 14 本時	(学習のまとめ) ・砂と食塩が混ざった物から食塩だけを取り出すにはどうしたらよいか。	A基準 【技能】 見通しを持ち、適切な実験方法を選んで正しく操作し、食塩を取り出すことができる。 【思・表】 これまでの学習を想起し、食塩やホウ酸の性質と関連づけながら、砂と食塩が混じった物から食塩を取り出す方法を考えたり、伝えたりすることができる。(ノート・発表)	B基準 【技能】 適切な実験方法を選んで、正しく操作し、食塩を取り出すことができる。 【思・表】 これまでの学習を想起し、砂と食塩の混じった物から食塩を取り出す方法を考えたり、伝えたりすることができる。(ノート・発表)	問題把握④ーウ (ロイロ プレゼン機能) 仮説検証④ーエ (ロイロ 協働機能) 考察④ーウ (ロイロ プレゼン機能)
	<p>【目標に到達できない児童への手立て】</p> <p>水に溶けたミョウバンはろ過されないが、溶け残りのミョウバンはろ過される体験を想起させ、水溶した食塩と、水溶しない砂とを関連づけて考えさせる。</p>			

※ICT活用計画については、本研究との関連で以下のようにICT機能の活用の仕方により分類している。	
① 画像撮影機能活用型	教師や児童が写真や動画を撮影して、授業に活用する。
② インターネット・SNS活用型	授業中にインターネットやSNS及び電子メール機能を活用する。
③ 資料活用型	事前にインターネット等で準備した統計資料・自作・DVD等の動画資料などを活用する方法。
④ アプリケーション活用型	(ア)ドリル学習ソフト (イ)図鑑や事典などのソフト (ウ)プレゼンテーションソフト (エ)協働学習ソフト (オ)文章作成・統計ソフト (カ)デジタル教科書のコンテンツ (キ)自作ソフト

7 本時の学習

(1) 目標

- ① これまでの学習と関連づけながら、砂と食塩の混じった物から食塩を取り出すために、適切な実験方法を考えたり、その考えを表現したりすることができる。(思・表)
- ② 適切な実験方法を選び、正しい実験器具の操作で実験を行うことができる。(技能)

(2) 本時の授業の工夫

仮説や考察の言語活動の場面で iPad のアプリケーションソフト「ロイロノート」を活用し、教師と児童や児童相互など、場面に応じて、学習形態を意識した相互交流のあり方を工夫し、適切にお互いの考えを可視化する手立てを講じることで、自己の科学的思考力・表現力を深めさせる。

(3) 準備

【実験器具】 ビーカー ガラス棒 漏斗 ろ紙 漏斗台 葉さじ アルコールランプ 三脚
金網 蒸発皿 保護めがね

【実験材料】 水 (ペットボトル) 食塩 砂

【ICT 機器】 iPad (児童用 9 台 教師用 1 台) 電子黒板

(4) 展開

	主な学習活動	指導上の留意点 ◆ ICT 活用	評価
導入 15分	1. これまでの学習を振り返る。 ・水溶液の定義 ・水溶しても質量はかわらない。 ・物が溶ける量には限りがある。	・これまでの実験を iPad で撮影しておき、学習を想起できるようにする。 ◆これまでの実験の様子や結果を提示する。	

	<p>・水の量を増やしたり温度を高くすると、溶ける量が増えること。また、その性質を利用して溶けた物を取り出すことができること。</p> <p>2. 学習課題を提示し本時のめあてを確認する。</p> <p>砂と食塩が混じった物から食塩を取り出すにはどうしたらよいか。</p>	<p>・問題提示の仕方を工夫し、児童に興味関心を持たせ、児童にめあてを考えさせる。</p> <p>◆電子黒板を用いて、問題や資料を提示する。</p>	
展開 15分	<p>3. 学習の流れを確認する。</p> <p>・グループごとに食塩を取り出す方法を考え、教師に許可をもらってから実験を開始する。</p> <p>・実験の様子を写真で撮影し、後でプレゼンを作成して発表することを確認する。</p> <p>4. 予想をたてる。(方法を考える)</p> <p>※必要に応じて、実験を行う前に休憩をさせる。</p>	<p>◆電子黒板を用いて、問題や資料を提示する。</p> <p>・実験の方法は教師からは提示せず児童達に考えさせるため、予想の段階で一般化はしないが、安全面については留意させる。</p> <p>・考えることができない児童やグループには、ヒントカードを提示し考えさせる。</p> <p>◆ロイロノートを活用して協働学習を行わせる。必要に応じてヒントカードを送信する。</p>	<p>【思・表】</p> <p>これまでの学習を想起し、砂と食塩の混ざった物から食塩を取り出す方法を考えることができる。</p> <p>(ワークシート・発表)</p> <p>【技能】</p> <p>適切な実験方法を選んで、正しく操作し、食塩を取り出すことができる。〈行動観察〉</p>
	<p>ヒントカードの内容</p> <p>①食塩と砂を水と混ぜると、それぞれどうなるかな？</p> <p>②ろ過をすると水に溶けているミョウバンと溶けていないミョウバンはそれぞれどうなったかな？</p>		
30分	<p>5. 実験を行う。</p> <p>・グループごとに役割分担を確認して実験を進める。</p> <p>・実験結果をノートに記録したり、iPad で撮影しながら記録する。</p> <p>6. 結果を整理し考察する。</p>	<p>・実験の途中で予想と違う方法を考えた場合も、理由を考えさせた上で認め実験させる。</p> <p>・取り出し方を考えるのが目標であるため食塩を少しでも取り出せたら良い事とする。</p> <p>◆実験の手順をカメラで記録し、考察の際の参考にさせる。</p> <p>◆実験の際に撮影した画像を用いて、プレゼンテーションを作成し、発表の準備をさせる。</p>	
15分	<p>7. 結果を発表し全体で考察を行う。</p> <p>(予想される反応)</p> <p>・水に溶かすと砂は溶けないが、食塩は溶ける。</p> <p>・ろ過によって砂をこすことができる。</p> <p>・こした水は食塩水なので水を蒸発させると取り出すことができる。</p>	<p>・はじめに、グループごとに実験結果を発表させ、比較検討を行う。</p> <p>・それぞれの実験操作を行った意図を児童に確認し、考えを深めさせる。</p>	<p>【思・表】</p> <p>既習事項と関連づけて、食塩の取り出し方をまとめ、表現することができる。</p> <p>(発表・ノート)</p>
まとめ 15分	<p>8. 本時の授業のまとめを行う。</p> <p>・砂と食塩が混じった物から食塩を取り出すためには、水に溶かして、ろ過を行い、砂を取り除き、残った食塩水を蒸発させて取り出すことができる。</p>		

(板書計画)

<p>もののとけかた</p> <p>めあて 砂と食塩が混じった物から、食塩を取り出すにはどうしたらよいか</p>	<p>予想 方法</p> <p>※ 本時はグループ活動を重視するため板書は行わない。</p>
<p>結果</p> <p>・はじめに砂と食塩を水に溶かす。</p> <p>・次に、ろ過をする。</p> <p>・ろ過した水溶液をじょう発させて取り出す。</p>	<p>考察 なぜ、水に溶かしてろ過をするのか？</p> <p>砂は、水に溶けないが、食塩は水に溶ける。これをろ過すると、砂をこし取って食塩水にできる</p> <p>まとめ 食塩を取り出すためには、水に溶かしてろ過をして、食塩水をじょう発させればよい。</p>

VIII 研究の考察

1 作業仮説1の検証

問題解決学習それぞれの過程における ICT 機器の活用の手立てを講じることで、効果的な言語活動や体験活動が行えるようになることが期待され、科学的思考力・表現力が高まるであろう。

仮説1の手だてとして表2に示した問題解決の過程それぞれの ICT 活用の例をもとにして以下の5つの実践を行った。

- (1) 導入におけるフラッシュ型教材の活用
- (2) 課題把握における電子黒板の活用
- (3) 仮説設定における ICT 機器の活用
- (4) 検証計画の過程での実験方法の説明
- (5) 実験場面でのタブレットによる実験記録

それぞれの具体的手だて及び結果・考察を述べる。

(1) 導入におけるフラッシュ型教材の活用

① 手だて

導入で実験器具をフラッシュ的に電子黒板に提示し、名称を言わせる(図3)。

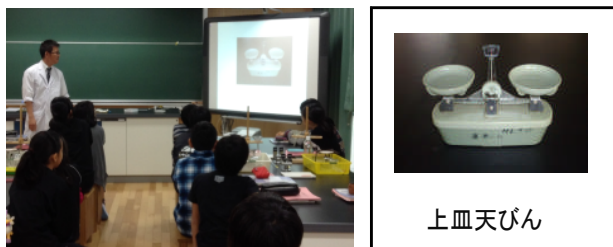


図3 導入の様子及びフラッシュ教材の例

② 結果

児童に画像の中から、10問抽出してその名称を答えるテストを実施した(図4)。

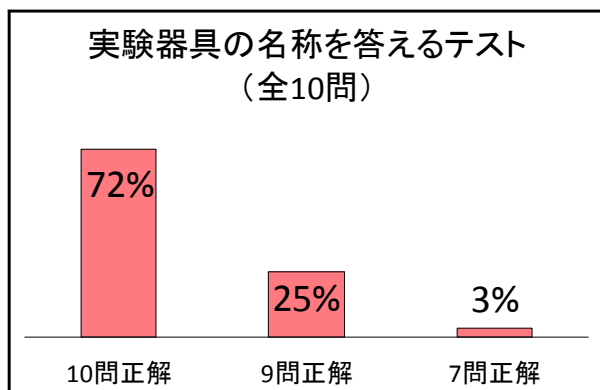


図4 実験器具の名称を答えるテスト結果

その結果どの児童も高い正答率で回答することができている。

③ 考察

ICT 機器を用いたフラッシュ式の学習については、例えば、天体の学習では星座のフラッシュ式教材、自然に関わる学習では、昆虫(チョウの名称など)のフラッシュ教材といったように単元と関連を持たせた素材を用いて継続的に取り組んでいる。

本単元では、理科の基礎的事項である実験器具の名称について学習した。結果から、ほとんどの児童が実験器具の名称を覚えることができていることが分かる。ちなみに、平成27年度に実施した全国学力テストで出題された「メスシリンダー」の名称を答える問題については、全国平均70.7%に対し32人中31人(97%)が正答できていた。授業の導入として、毎時間3分程度で実施しているものであるが、効果的な方策であると考えられる。

(2) 課題把握における電子黒板の活用

① 手だて

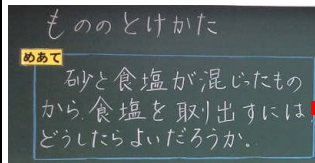
電子黒板に問題を提示し、学習課題を考え発表させ、課題把握を行う(図5)。

(1) 電子黒板で問題提示を行う

問題

旅人が、砂漠の王様に食塩を届けている途中で、間違っって食塩を落としてしまい、砂と食塩が混ざってしまいました。みなさんの力でいい方法を考えてください。

(2) 課題を考える



(3) 課題を把握する



図5 問題提示から課題把握の流れ

② 結果

理科の授業に関するアンケートによる児童の意識調査を見ると、「タブレットを使うと問題把握や課題の設定がしやすいか」という問題の把握設定に関する設問に対し、93%の児童が肯定的に回答している(図6)。

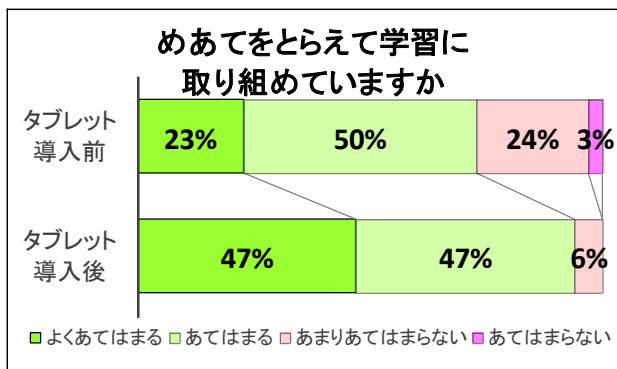


図6 タブレット活用に関する意識調査①

③ 考察

意識調査の結果から、児童がタブレットや電子黒板等に問題を提示して、問題把握をすることを概ね肯定的に捉えていることが示された。

これまでは問題提示においては、問題の内容をしっかりと理解させた上でめあてを考えさせたいという視点から、黒板に板書してノートに書かせたりしていたが、タブレットや電子黒板に提示することでフィードバックが早くなり、子ども達の集中力が持続することと、電子黒板の機能を生かし、問題文以外に図7のように問題に関する補助資料を即座に提示できたことで課題把握がしやすくなったと考察する。

旅人の持ち物

理科室の実験器具

物語形式で発問を行ったため、使用できる道具を理科室の実験器具に置き換えて考えやすくなった。

図7 図5で提示した問題に関する補助資料

(3) 仮説設定における ICT 機器の活用

① 手だて

ロイロノートを用いて協働学習を行い、見通しを持って観察実験を行わせる(図8)。



図8 仮説設定の場面の様子

② 結果

理科の授業に関するアンケートによる児童の意識調査を見ると、「タブレットを活用して話し合いをすると、予想が分かりやすくなったか」という予想仮説に関する設問に対し、全ての児童が肯定的に回答している(図9)。

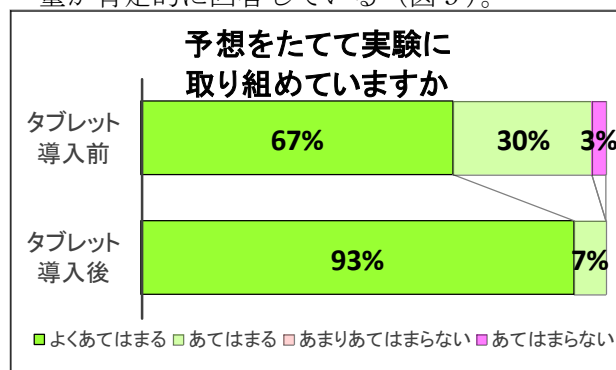


図9 タブレット活用に関する意識調査②

③ 考察

仮説を話し合う際に、これまではノートに書いた自分の予想を発表しあうことにとどまっていたが、ロイロノートを活用したことで、タブレットを見たり、操作したりしながらお互いの考えを可視化して話し合う場面が見られるようになった。また、それに伴って児童が記録するノートやワークシートについても、自分の考えが他の児童に伝えやすいように絵や図を使って描く児童が増えてきている(図10)。しかし、ロイロノートに複雑な図や絵などを描かせると時間がかかってしまったり、ノートやワークシ

ートを撮影して電子黒板に送信すると、文字や絵の線が細すぎて、全体で確認しづらい場面があった。そこで、タブレットだけでなくホワイトボードを併用することで、より効果的に可視化しながら話し合える手だてを講じる必要があったことが課題として挙げられる。

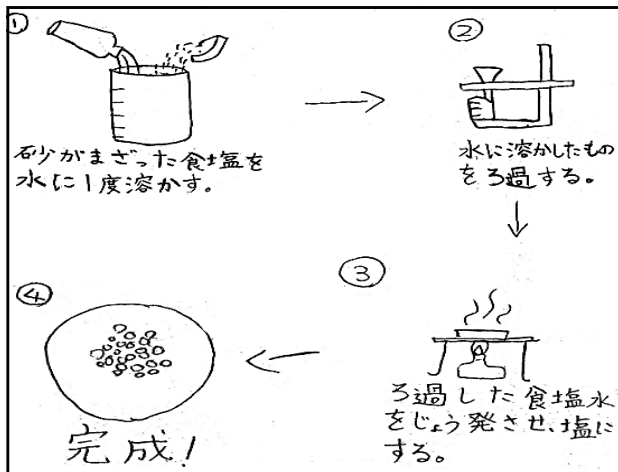


図10 児童のノート(予想の場面)

(4) 検証計画の過程での実験方法の説明

① 手だて

実験の方法を予め動画で撮影し、電子黒板に提示して実験の方法を説明した(図 11)。

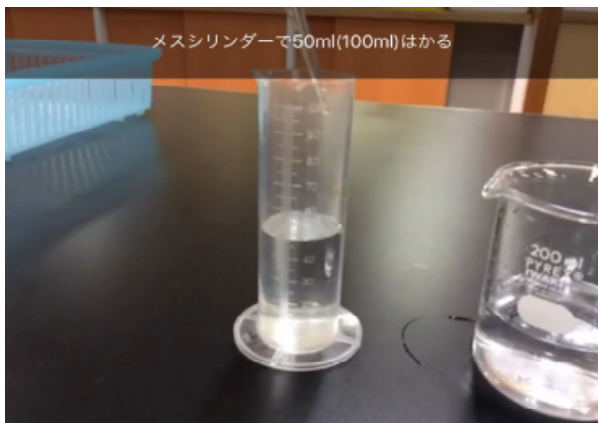


図11 実験の方法の説明

② 結果

単元を終えた後の授業感想を児童に、自由記述の形式で記載させたところ「実験の方法を動画で見せるのは分かりやすかった」と記述している児童が数名いた。また、授業の記録画像の中から、各グループのろ過の様子を図 12 に示したが、どのグループも正しく実験器具を操作することができていた。



図12 各グループのろ過の様子

③ 考察

本単元において過去の授業実践を振り返ると実験操作を間違えやすい「溶解」や「ろ過」「蒸発乾固」の実験については、教師が直接実験器具を操作しながら、実験の方法を説明していた。その結果、説明がおろそかになってしまい、途中で実験を止めさせて、再度説明を行う必要が生じて、実験の時間が予定よりも長引いてしまったり、誤った結果が出てしまい分析や考察がうまくいかない場面があったことが反省として挙げられる。本研究で講じた手だてにより、教師は動画を提示しながら説明に専念し、実験の際に注意するポイントを明確に伝えることができたことで、実験の方法がイメージしやすくなったと考えられる。

(5) 実験場面でのタブレットによる実験記録

① 手だて

実験の様子を iPad で撮影し、ロイロノートでプレゼンテーションを作成し、結果の発表を行う(図 13)。



図13 プレゼンテーションの様子

② 結果

理科の授業に関するアンケートによる児童の意識調査を見ると図 14 のように、ほぼ 100 % の水準でタブレットを活用することで、発表がしやすくなったり発表が聞きやすくなると肯定的に回答している。

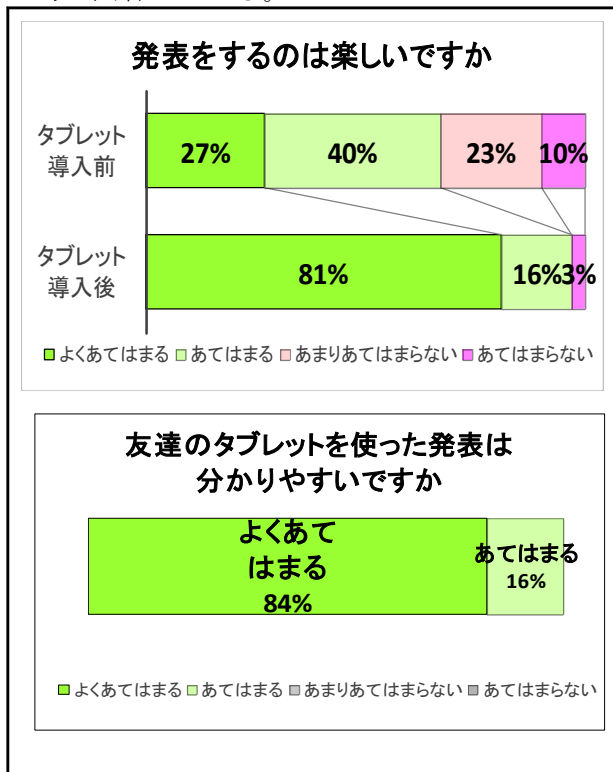


図14 タブレット活用に関する意識調査③

③ 考察

以前は、児童が発表を行う際は、ノートを見ながら発表を行うことが多く、ややもすると時間をかけて発表内容のシナリオを書いて準備を行う児童の姿が見られた。ロイロノートを使うことで、自分の話したいことを順序立てて画像に整理し、自分の発表の内容に即したプレゼンテーションを作成できるため、単元の後半では、原稿を見ずにスライドの画像を見ながら発表することができるようになった。また、ロイロノートを活用して間もない頃は、撮影した写真を全てつなげてプレゼンテーションを作成しようとしている児童が多く見られたが、使い方になれるに従って、写真を選んでプレゼンテーションを作成したり、実験の様子を撮影する回数が減っていく傾向が見られた(図 15)。これは、プレゼンテーション作成の経験を重ねていくこ

とで、実験の様子を説明するポイントが分かり、説明する内容を考えながら、自分の説明に必要な場面だけを選んで撮影していることが予想され、思考力や表現力が高まっていると考えられる。

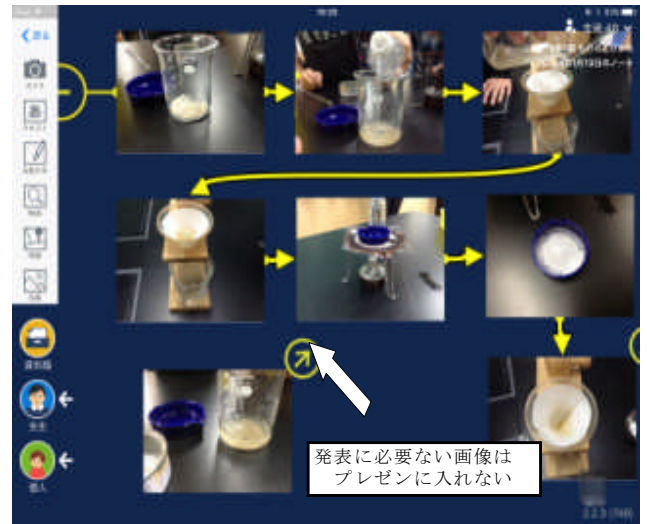


図15 児童が作成したプレゼン資料(第13時)

2 作業仮説2の検証

考察の過程で、ICT 機器を効果的に活用し、児童主導で言語活動が行える手立てを講じることで、自他の考えを可視化して言語活動が行えるようになり、科学的思考力・表現力が高まるであろう。

(1) ロイロノートを活用した指導

① 手だて

考察の過程で、ロイロノートの機能を活用し、お互いの考えを可視化させ、話し合いの支援を行った。

② 結果

第2時の比較検討の場面での取り組みである。図 16 は、水溶した食塩が水の中でのどのような状態になっているを話し合わせるために、ロイロノートを活用した事例である。教師用 iPad で、水の入ったビーカークのイラストを児童機に送信し、それにイメージ図を描かせて、教師用 iPad に送信させ、AppleTV を用いて電子黒板に並べて提示させた。問題を提示してから、およそ5分後には、全グループからイメージ図が送信され、電子黒板に提示することができ

た。この資料を用いて、考察の過程で学級全体で比較検討を行うことができた。

1 グ ル ー プ		※上の黒丸は溶かす前の食塩をイメージしている。 ○大きさを換え、もとの数より4個減らして表している。
5 グ ル ー プ		○溶けた食塩のイメージを白に変えて表している。
6 グ ル ー プ		○水色に変え、粒の大きさを小さくして表している。
7 グ ル ー プ		○白に変え、粒の大きさを小さくして表している。
9 グ ル ー プ		○粒の大きさを換えて表し、若干底の方に多く書き込んでい

図16 イメージを可視化した資料抜粋(第2時)

また、比較検討を行った際に児童は様々な考えを公表していた。そこで、授業記録をもとにしてそれらを表5に整理してまとめた。なお、実際の授業記録ではお互い児童名で呼び合っていたが、図16のイメージ図と表5は対応しているため、表5においては児童名をグループと表記して比較しやすくしている。

表5 比較検討の過程での比較検討の様子
(授業記録を参考にして作成した)

(～前略)
S1: 5と7グループはどうして色を白に変えたんですか。
S2: 食塩が水に溶けて見えなくなったから色を変えました。
S3: 私たち(6グループ)も同じ理由で黒から水色に変えました。
T: (5グループ)で色を変えたのは納得したけど、とってもたくさんかきこんでいるね。
S4: そこまで考えていませんでしたが、全体に食塩が広がっているという感じにしました。
S5: ぼくたち(6グループ)は、たくさんかいたけど、食塩が小さくなって見えなくなっているからその分たくさんかきました。だから、多くなってるけど量は変わってないと思う。
T: 7・9グループも6グループと同じ理由ですか。
S6: はい。
T: あと、1グループは粒の大きさを変えていて面白いね。なんか理由ある?
S7: 食塩は水にとけて見えなくなっているけど、粒の大きさにちがいが出ていると考えました。だから、大きいのは重いので下に沈んでいると思います。あと、とけたら小さくなってその分食塩の量は少なくなると思うので4個減らしました。
S8: 私たち(9グループ)も、下の方が少し多いと思います。だから、下の方に少し多めに溶けた食塩を書きました。
(～後略)

③ 考察

これらの授業記録から、教師と児童及び児童相互のやりとりの中で、イメージ図を活用しお互いのグループの考えを可視化できたことにより「溶ける」という現象を、粒子の形や大きさや、重さや色など様々な視点から話し合い、思考の深まりを見取ることができた。

また、比較検討を行ったことにより、児童から引き出した学習課題を表6にまとめる。

表6 第2時の実践後の単元の学習課題

【児童から出された学習課題】	
ア	食塩は水に溶けた後、下に沈むのか。全体に広がるのか。 →(水溶液の定義の学習につながる)
イ	食塩は水に溶けた後、重さが変わるのか。 →(質量保存の学習につながる)
ウ	食塩は水に溶けた後、粒の大きさはどうなっているのか。 →(ろ過の学習につながる)

これらの疑問は単元全体で学習する内容に関わるものであり、導入の疑問から単元を貫く指導へと発展させることができた。また、このことは、児童のノートの記事にも表れている(図17)。過去の実践では、質量保存の実験の予想の際に、溶ける前と溶けた後で食塩の重さが変わるかどうかを予想させたときに「軽くなる」「変わらない」と予想するにとどまり、根拠が曖昧な児童が多かったが、本実践では、全児童が前時の実験結果を振り返り、水に溶けた食塩のイメージ図を参考に根拠を明確にして予想することができている。また、本研究では可視化の方法としてロイロノートを用いたが、児童からのフィードバックが速く、必要に応じて9グループのデータを並べて比較したり、2グループのデータを取り出して比較することができた。このことは、考察までの時間短縮を図り、考察に十分に時間をかけることができることにもつながっている。以上のことから、ロイロノートを活用して、考察で実験結果を可視化しながら言語活動を行うことは、児童の思考力・表現力を高めるために有効であると捉える。

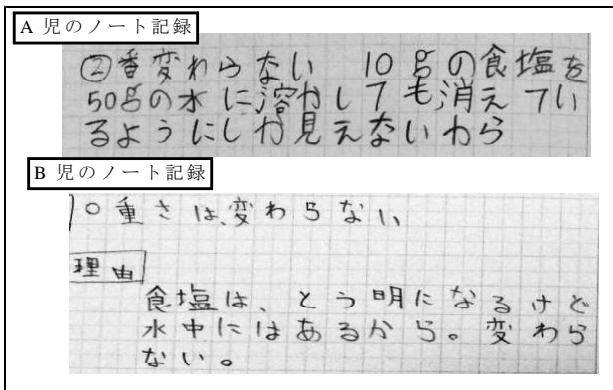


図17 児童の仮説のノート記述

(2) 児童主導の学びの指導

① 手だて

児童一人一人が、実験及び考察の手順を理解した上で問題解決学習ができるように、実験結果の分析から考察までの手順を作成するとともに、掲示資料を工夫し毎時間役割分担を明確にし児童主導で学びが行えるように支援を行った(図18)。

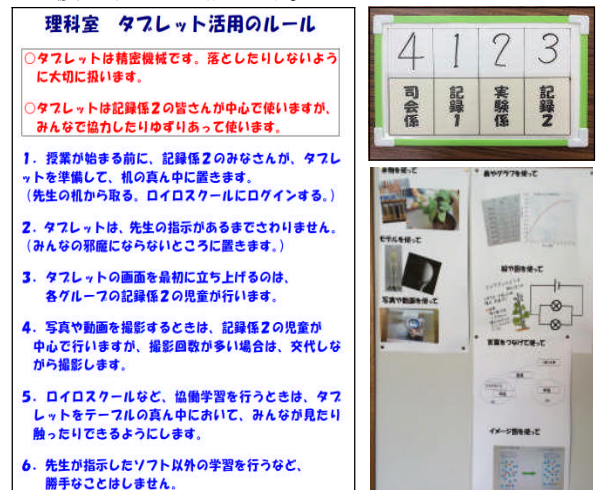


図18 実践で用いた掲示資料

② 結果

理科の授業に関するアンケートによる児童の意識調査を見ると、図19のように検証授業後において、自分の考えを友達に説明して学習を進める児童が増えていることが示された。

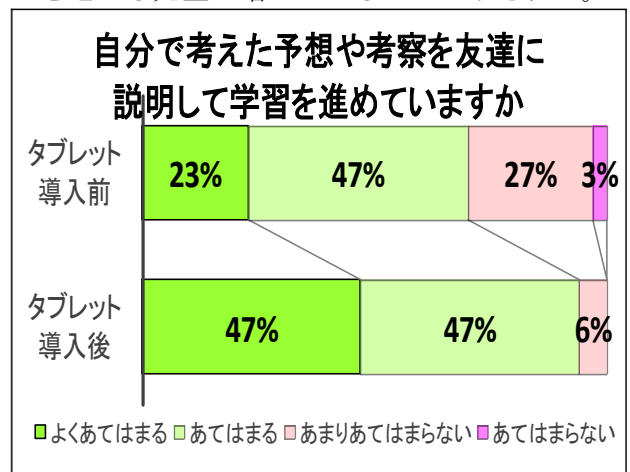


図19 タブレット活用に関する意識調査④

また、本単元の前半で、まだタブレットを使用していない段階と、後半のタブレットを使用している段階のそれぞれの実験の場面のグループ活動の様子について授業記録をもとにして分析を行った(図20)。




	画像	実験の様子
導入前	① 	一人が実験操作を行う際に、残りの児童は、遠巻きに実験の様子を見ている。
タブレット導入後	② 	役割分担がなされている。必要に応じて、実験係の手伝いを行っている。
	③ 	3人のグループは、司会とノート記録を兼ねている。

図20 実験の様子の変容

③ 考察

図 19 で示したアンケートの意識調査によると、児童は検証前と比較して、自分の考えを友達に伝えることができるようになったとしている。その要因の一つとして毎時間グループで役割を明確にして実験を進めたことにあると考えられる。図 20 の実験の様子を考察すると、役割分担が明確でない時期の図 20 -①では、実験する児童とそれを傍観する児童に分かれているが、20 -②③の様子をみると、それぞれ自分の役割をこなしながら協力して実験に取り組んでいるように見受けられる。また、司会を中心に、予想や結果の確認など、必ずグループの中で全員が発表する機会を設定したことや、表 3 の実験の手引きに記載した発表の型を参考にして、徐々に抵抗なく自分の考えをグループ内で発表できるようになった。また、これらの効

果は児童のノートにも表れており、実践前と比較すると、結果をもとにしてそれを根拠に自分の考えを書ける児童が増えた。(図 21)。しかし、本研究では ICT の活用を研究の主体とおいたことで、一部の児童においては、まだ目標とするノートのまとめ方に達していない。今後の課題とする。

○ C児のノート記録の変容12/3→12/17

・下にたま、てる。
・見えなくな、たけと大きさは変わりない。
・こねて小さくなった。
・こねても量は変わらない。

↓

食塩・ミョウバンは、水の体積の半分以下の分しはとけない。だから水がとける量は、決まりがあると考えられる。

最初は、考察の内容が結果と変わらなかったが、結果を根拠として自分の考えが書けるようになっていく。

○ D児のノート記録の変容12/9→12/24

水に食塩を溶かし、溶かす前と溶かした後では重さは変わらなかった。なので、ものを溶かしても、重さは変わらないということが分かった。

↓

食塩は、水でもよくとけるが、水の温度を上げてとけやすくなり、水でとけやすくなりあまり変わらなかった。でも、ミョウバンは、水ではよくとけないけれど、水の温度を上げると、とける量が4倍以上になった。よって、とけやすくなるものによつて、とける量の変化にはちがひがあると言える。

結果の分析の仕方がきめ細かくなり、考察においては、それを一般化して考察を深めることができている。

図21 児童のノート記録

3 本研究を通して

本研究では、科学的思考力・表現力を深めることができる児童を目指す児童像として、主に ICT 機器活用の側面から研究を進めてきた。実践事後の児童アンケートの自由記述に ICT 機器利用に関する回答があったので、表 7 に整理して紹介する。

表7 実践事後の児童アンケート記述から

<p>【関心意欲態度の視点から】 ○今までよりもっと楽しかった。 ○iPadは他の教科の学習で使わないので楽しかった。 ○友達といろいろ考えて楽しかった。</p> <p>【知識理解の視点から】 ○自分たちの考えがよく分かる。 ○iPadを使うと、分かりやすく説明もしやすかった。</p> <p>【実験の技能の視点から】 ○先生が動画等で実験をしているのをみんなに見せるのはとてもいいことだと思った。</p> <p>【思考表現の視点から】 ○iPadを使って交流しながらやったので他の人やグループの意見なども聞けて良かった。 ○発表がしやすかったし、他のグループが気づかないことを、写真を使って説明できてうれしかった。 ○写真に文字が書けるので説明がしやすい。</p> <p>【児童同士の関わりの視点から】 ○一人一人がiPadを使うことで思いやりが出てくるから仲良くなれた。 ○iPadを使って友達と一緒に予想や答えを考えることができた。 ○先生がiPadで問題を送ってみんなで問題を解くことができて楽しかった(よかった)。</p>

本研究において教師がねらいとした思考表現に関わる回答も数多くあったことから、タブレットが考察において児童相互で考えを話し合ったり繰り返しあうための補助教具として効果的であることを再認識できた。また、それに加えタブレットの使い方を工夫したり、小さい画面をグループで協力しながら活用することで児童の興味関心を引き出したり、児童同士を良好な関係にするといった二次的な効果も期待されることが分かった。

過去の実践において、特に考察の場面においては進んで発表する児童が限られており、それが課題であったのだが、単元の最後の授業において、全グループの代表が自ら進んでタブレットを活用し、その場で話す内容を考えながら発表を行っていたことに児童の成長を感じた。

そのような中で私の実践に関して、文科省派遣アドバイザーとして浦添市立教育研究所へお越し下さった山本朋弘氏より、考察の過程においては児童が発表した内容から話し合いの「ゆらぎ」が生まれるような教材の選定や工夫を行った方がよいという助言をいただいた。本単元の実践を振り返ると、例えば図16のイメージ図を活用した実

践においては、各グループから様々な考えが出されたために意見交流が活発になり、比較検討を通して児童一人一人の考えを深めることができた。しかし実践によっては、たくさんの児童が意欲的に発表はできたものの発表の内容はあまり変わらずに、結論がすぐに導き出せるような場面もあった。今後の実践においては、ICT機器の活用だけでなく教材にも視点を向け、意図的に児童に話し合いの「ゆらぎ」が持てるような実践を行っていく必要があると感じた。

IX 成果と課題

1 成果

- (1) 問題解決の各過程において ICT 機器を効果的に活用したことで、一単位時間の限られた時間の中で体験活動と言語活動が充実して行うことができ、考察の場面で児童の考えを深めることができた。
- (2) ICT 機器を活用して実験結果を可視化して考察を行うことで、学級内の比較検討の場面での言語活動が充実し、科学的な思考力・表現力の向上につながった。
- (3) 実験から考察までの手引きをもとに、グループ内で実験結果の分析や考察を行う活動を取り入れたことで、グループ内での役割分担や意見交流を行う体制を作ることができたため、言語活動が充実し科学的な思考力・表現力の向上につながった。

2 課題

- (1) ICT を活用することで、児童に言語活動を充実させることができたが、それらをどのように評価に生かしていくかを検討する必要がある。
- (2) ICT 機器を活用した言語活動と、それらをいかしたノート指導のあり方について検討する必要がある。
- (3) 言語活動の場面で、「ゆらぎ」が生まれる話し合いのための教材や支援の工夫を行う必要がある。

おわりに

理科の学習において自分の考えをどのようにして伝えたら良いか分からないという児童の困り感と、理科の実験においてタイムマネジメントがうまくいかずに考察の過程が充実させられないという教師の反省が今回の研究の出発点でした。研究を進めていく中で浦添市が推進しているタブレット等の ICT 機器が、これまでは難しかった事項を容易に可視化したり、協働的な学びを支援するツールとして用いることで、児童の科学的思考と表現力を高める一つ的手段として有効であるという結論に達したため、本研究では主に ICT 活用の側面から研究を進めて参りました。児童が初めてタブレット及びロイロノートを手にしたとき、操作法が分からずにログインだけで 15 分の時間を費やすなど、試行錯誤する場面もありましたが、実践を重ねる中で、児童がタブレットをノートや鉛筆と同じような感覚で使いこなし活用する姿を見て、本研究についての手応えだけでなく、児童の ICT 機器に対する柔軟さや ICT 機器そのものの可能性を垣間見ることができました。

理論研究の中でも述べましたが、ICT 機器は児

童に様々な能力を身につけさせるための手段であり、ICT 機器を使用することが目的になってはなりません。様々な活用が考えられるが故に、指導者が学習の目標を見失わずに、見通しを持って ICT 機器を使わなければならないことも本実践を通して感じました。また、科学的思考力・表現力を身につけさせるためには、ICT 機器活用の視点以外にも、例えば、教材の工夫、ノート指導など様々な視点があることも再認識し、これらは課題として今後の実践に生かしていきたいと考えています。

最後に、研修期間中多くのご指導をいただきました浦添市立教育研究所の仲西起實所長、日高聡研究係長、美差淳司指導主事をはじめ、職員の皆様、文科省派遣アドバイザーとして研究所へお越しいただいた鹿児島大学の山本朋弘先生、浦添市立教育委員会の諸先生方に深く感謝申し上げます。また、研究所での研修を勧め快く送り出して下さった銘苅健校長先生、仲間一史教頭先生及び諸先生方、特に本研究に協力して下さった 5 年生の先生方、また、第 44 期研究員として共に支え合った先生方にも感謝とお礼を申し上げます。

【主な参考・引用文献】

- | | | | |
|--------------------------------------|-----------------|-----------|-------|
| ・小学校理科「問題解決」8つのステップ | —これからの理科教育と授業論— | | |
| | 村山哲哉 | 東洋館出版社 | 2013年 |
| ・小学校理科観察・実験の指導 | 角屋重樹（他） | 文溪堂 | 2012年 |
| ・子どもが意欲的に考察する理科授業 | 森本信也（編） | 東洋館出版社 | 2009年 |
| ・理科だからできる本当の「言語活動」 | 西川 純 | 東洋館出版社 | 2014年 |
| ・タブレット端末で実現する協働的な学び | 中川一史（編） | フォーラム A | 2014年 |
| ・タブレットは紙に勝てるのか | タブレット時代の教育 | | |
| | 赤堀侃司 | ジャムハウス | 2014年 |
| ・学びのイノベーション事業 実践報告書 | 文部科学省 | | |
| ・小学校学習指導要領解説 理科編 | 文部科学省 | 大日本図書 | 2008年 |
| ・評価規準の作成、評価方法などの工夫改善のための参考資料 | 国立教育施策研究所 | 教育出版 | 2011年 |
| ・わくわく理科5 指導書第2部詳説 研究編 | | 啓林館 | 2015年 |
| ・平成27年度全国学力・学習状況調査報告書 | 国立教育施策研究所 | | 2015年 |
| ・指導と評価 59 59p 理科における「活用」のとらえ方とそのポイント | | | |
| | 村山哲哉 | 日本教育評価研究会 | 2013年 |

(中学校 社会科)

「思考力・判断力・表現力」を育てる歴史学習指導の工夫
— ロイロノート・マインドマップの効果的な活用を通して —



浦添市立港川中学校

南 正樹

目 次

I	テーマ設定理由	45
II	目指す生徒象	46
III	研究の目標	46
IV	研究仮説	46
1	基本仮説	46
2	作業仮説	46
V	研究構想	46
VI	研究内容	47
1	「関心・意欲」を高める，ロイロノートの活用	47
2	「思考力・判断力・表現力」を育てるマインドマップの活用	49
3	既習事項を系統立てて，「書く力」を育む学習指導の工夫	50
VII	授業実践	53
1	単元名	53
2	単元目標	53
3	単元について	53
4	単元の評価規準	54
5	指導と評価の計画	54
6	本時の学習	55
VIII	研究の考察	58
1	作業仮説1の検証	58
2	作業仮説2の検証	60
IX	研究の成果と課題	65
1	成果	65
2	課題	66
	おわりに	66
	主な参考・引用文献	66

「思考力・判断力・表現力」を育てる歴史学習指導の工夫
ー ロイロノート・マインドマップの効果的な活用を通して ー

浦添市立港川中学校 南 正樹

【要 約】

本研究は、生徒が歴史的事象に対して、学習で得た知識を整理活用し、文章化する過程で歴史的事象を適切に表現するための「思考力・判断力・表現力」の育成を試みたものである。また、マインドマップ・ロイロノートを効果的に活用することで、生徒の課題解決に対する関心・意欲を高め、「思考力・判断力・表現力」の育成を図るものである。

キーワード □歴史 □思考力・判断力・表現力 □ロイロノート □マインドマップ □文章化

I テーマ設定理由

グローバルな世界観や共生社会という価値観が求められる現代において、日本や世界の諸事象に関心をもち、多面的・多角的な視野で、公正に判断するとともに適切に表現する資質と能力が求められている。

近年の子どもたちの生活環境を見ると、多くの情報があふれている。また、その情報を簡単に入手・発信することも可能である。しかし、子どもたちが情報を活用し実生活をよりよいものにしていくための表現力や他者との関わり方に課題を抱えているという現状がある。

このことは学校生活における子ども間の関係性や教師と子どもとの関係性において、意思の疎通や課題解決の方法などで課題として感じるものが少なくはない。これらの課題を子ども自身で克服する力の育成を図るには、授業やその他の教育活動を通して実践を積み重ねて行く必要がある。

そこで本研究では、それらの課題を克服する力の育成のため、社会科の学習を通して子どもたちの「思考力・判断力・表現力」の育成を図る研究を推進していきたいと考えた。

社会科学学習指導要領では、「言語活動の充実」「社会的事象の特色や事象間の関連の説明」「社会的な見方や考え方」を養う力の育成が必要であると謳われている。そのことを歴史的分野の学習では、学習した知識を活用し、その時代を大観し表現する活動や、歴史的事象について「考察・判断」し、「その結果を自分の言葉で表現できる力の育成が必要」と記述されている。

本年度9月に本校2学年を対象に、「思考・判断・表現」に関するアンケートを実施した。

「書く学習は好きですか」の質問では、「好き」「やや好き」と答えたのは約57%、「自分の考えをまとめることができますか」の質問では、「あまりできない・できない」で約49%となった。また、「自分の考えを発表することができますか」の質問では、「できる・ややできる」を合わせて約39%である。

これらのアンケートの結果から、生徒は「書く」という学習は好きであるが、自分で「まとめる」「発表する」という学習の場面で、意識が弱いという現状が把握できた。また、「ICT 機器を使っでの発表に興味がありますか」の質問では、「とてもある・少しある」と答えた生徒の割合が約70%となっている。

このような結果から、「関心・意欲」の喚起にICTの活用が有効であると考えられることや、「教師がコンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に活用すること」も学習指導要領総則に記述されていることなどから、ICT機器の効果的な活用を試みたいと考える。

これまでの授業を振り返ると、生徒にとって社会科の授業は「聞く」「写す」を繰り返す学習活動であるように思える。その学習活動や内容を見直し、生徒が思考し、適切な表現でまとめる、「課題解決」を有する学習活動が「思考力・判断力・表現力」の育成を図るために必要であると考えられる。

さらに、生徒が社会科に対する関心・意欲を高め、多面的・多角的な広い視野をもち、学習によって得た知識を活用する能力、情報を取捨選択す

る能力や発信力の育成のため、ICT を効果的に活用する学習展開が必要である。本研究では、学習で得た知識を活用し、歴史的事象を文章化する学習を通して「思考力・判断力・表現力」の育成を図りたいと考え、本テーマを設定した。

II 目指す子ども像

社会科に関心を持ち、学習内容や既存の知識を整理し、適切な語句を用いて文章でまとめることができる生徒。

III 研究の目標

学習課題に対して、生徒が既習事項を整理し、文章でまとめる過程で「思考力・判断力・表現力」を育成する。

V 研究構想図



VI 研究内容

1 「関心・意欲」を高める、ロイロノートの活用

(1) ICT活用における効果

メディア教育開発センターの調査によると、いずれの校種・教科でも、ICTを使わない授業に対して、ICTを活用した授業を受けた児童生徒が客観テストにおいて上回り、特に「知識・理解」や「技能」の観点において顕著である結果が出ている。

稲垣忠(2014)は、近年、学校現場へのデジタル機器・教材の導入が広まりつつあるなかで、これらのICT(情報コミュニケーション技術)は、教師の「もっとここを大きく見せたい」「映像でイメージを広げさせたい」「この時間を短縮できれば、じっくり話し合わせることができる」といった願いのいくつかを実現してくれる。生徒にとっても、「先生の説明がわかりやすい」「映像で興味が高まった」「興味をもったことを調べられる」「自分の考えを伝える際に便利」といった利点がある」と述べている。

このような調査結果は、本研究のテーマである「思考力・判断力・表現力」の育成に必要な、「基礎的・基本的な知識の習得」をささえる根拠として捉え、「関心・意欲」を高める効果的な手段として考えることができる。

しかし、文部科学省では教育の情報化に関して表1のように謳われている。

表1 教育の情報化に関する手引(抜粋)

「ICTそのものが児童生徒の学力を向させるものではなく、ICT活用が教師の指導力に組み込まれることによって児童生徒の学力向上につながるといえる。

ここで留意しておかなければならないのは、ICTそのものが「思考力・判断力・表現力」を伸ばすものではなく、「思考力・判断力・表現力」を伸ばすことを意図した授業展開と学習指導が求められる。

ICTは学習活動の円滑化を図り、効果的に学習内容を習得するための、一つのツールとして捉えることが適切な活用であると考えられる。

(2) ICT活用のポイント

近年、ICT機器の整備にともない、子どもたちの学習ツールとしてタブレット端末の導入が全国的に進んでいる。タブレット端末は従来のキーボード入力やマウス操作を中心としたパソコンに比べて操作性に優れているため、子どもたちに身近な学習ツールとなっている。

総務省が進めている「フューチャースクール推進事業」に文部科学省が連携して進めてきた「学びのイノベーション事業」による取り組みによって、電子黒板やタブレット端末を活用する学習効果が徐々に明らかになってきている。

このことは、本研究テーマである「思考力・判断力・表現力」の育成を図るために必要な「基礎的・基本的な知識の習得」の一つの手立てとして捉え、歴史学習におけるICT活用の検証を試みる。

また、「思考力・判断力・表現力」の育成のためには、「基礎的・基本的な知識の習得」や知識・技能を活用して生徒自身が課題解決を図る授業、またその両方を生徒が根拠をもって関連づけることができる授業の展開が必要であると考える(図1)。

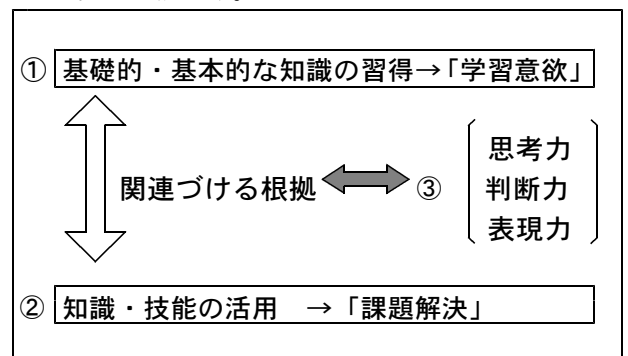


図1 「思考力・判断力・表現力」育成の相関図

(3) ロイロノートの活用

タブレット端末で活用するアプリの一つにロイロノートがある。このアプリは生徒が、写真・動画・テキスト・手書き、などの画面上のカードを線でつなぐだけで簡単に伝え合い、発表することを支援するソフトである。

生徒が表現した内容を伝え合い、共有する過程を通じて、さまざまな社会的事象を多面的・多角的にとらえ問題解決に繋げる力を養うことが期待される。そこから本研究のテーマである「思考力・判断力・表現力」を育成するための授業支援はもちろん、「基礎的・基本的な知識

の習得」にも最適なツールととらえる。

① 教材の配布

教師からクラス全員または、個人へ資料を一斉送信することが可能であり、授業中に必要に応じて資料を配付することができる(図2)。

この機能を活用することで社会科の教科の特性でもある、多くの資料活用が可能となるほか、それらは短時間で、教師から生徒へ提供され、生徒は学習課題に対して関係性が強いと自己判断した資料を選択し、その画像を手元で拡大して確認することが可能であると考ええる。

このような学習活動は、生徒の授業に対する関心・意欲の向上に期待できる教具であると考えられる。



図2 教材の配布

② 学び合い

教師の質問に対するクラスの全生徒の回答を一覧で表示することが可能である。また、教師が説明するにあたり、例示したい生徒の回答を選んで、アプリ画面に比較表示することができ、比較する回答の数に応じて自動的に画面を分割するなどの機能がある(図3)。

この機能を他者と自分の考えを比較する場面で活用することで、生徒がいろいろな視点で歴史的な事象をとらえ、思考を促す発展的な学習へのつなぎの学習となることが期待できる。

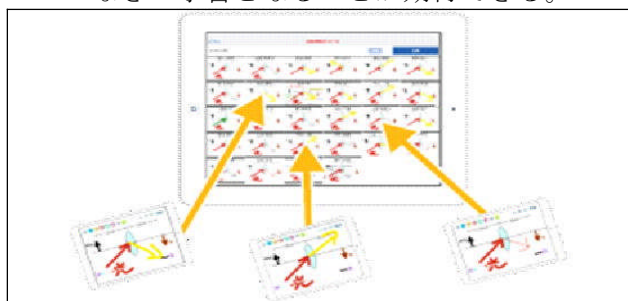


図3 資料の回収による比較画面

③ 保管

教師があらかじめ「資料箱」に学習教材や資料をデータ化して保存しておくことで、授業展開において、授業の準備にかかる時間の短縮が

図られ、生徒の活動的な学習時間の確保に効果的であると考えられる。

生徒にとっては前時の学習内容や学習活動のつづきがデータとして簡単に確認することができるため、授業内容を一連の流れで学習することができるのとらえる。

そのほか教師は、生徒の学習の記録の一つとなるノートやワークシート等、生徒の記述の内容をアプリのカメラ機能で撮影し、フォルダで分けて保存することで、評価の際にも有効な機能として考える(図4)。

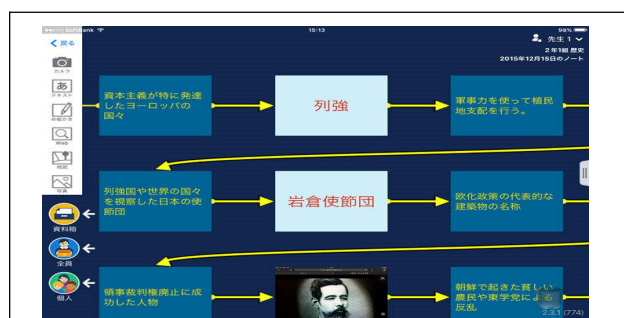


図4 資料の保管

(4) 「基礎的・基本的な知識の習得」

テキストカードは、ロイロノートの画面上で問題を作成し、そのテキストカードを画面上でつなげることでフラッシュ型学習教材として活用することが可能となるアプリである。

また、そのおもな活用の場面は、授業の導入時の短時間を利用して、前時や小単元で学習した重要語句、または歴史的な事象を一問一答形式の学習の振り返りができる(図5)。



【出題した問題例】

- ・資本主義が特に発達したヨーロッパの国々
- ・軍力を使い、植民地支配を行うこと。
- ・欧化政策の代表的な建築物の名称。

図5 テキストカードの作成

このフラッシュ型学習教材を授業の導入におい

て活用することで、「基礎的・基本的な知識の習得」のための反復学習が短時間で可能となる。このフラッシュ型学習教材を毎時間繰り返し計画的に活用することで、次の表2のような効果があげられる。

表2 ロイロノート活用における効果

1) 授業の準備にかかる時間の短縮
2) 「基礎的・基本的な知識」の復習
3) 機能を生徒が活用することによる「関心・意欲」の向上

2 「思考力・判断力・表現力」を育てるマインドマップの活用

(1) マインドマップを用いた知識の整理

マインドマップは、英国教育者トニーブザンが開発した、思考手段の方法を生徒が授業で生かせるように簡単な作業のみを活用したものである。

① マインドマップの特徴

近田美季子は、「マインドマップは始めから終わりへと順を追って進むのではなく、中心となるコンセプトから放射状に、外側へひろがって細部を取り込んでいく。この方法は多くの点で普通のノートの取り方より優れている」と、表3をあげている。

表3 マインドマップの優れている点

1) 「中心となる概念」が明確である。
2) アイディアの「相対的な重要性」がはっきりしている。
3) 「重要なアイディア」は中心近くにあるのでひと目でわかる。
4) キーワード同士の結びつきが一目瞭然なので関連付けをしやすい。
5) 情報を素早く効果的に思い出すことが可能。
6) 後から書き加えるのが簡単な構造である。
7) ひとつひとつがユニークな作品なので、記憶をよみがえらせやすい。

『マインドマップ超入門』ディスカバートゥエンティワン2015

このマインドマップによる思考の方法を授業で活用するためには、基本的な学習活動となる語句の書き出しから始まる。この語句の書き出しとは、授業のなかで教師から与えられたテーマ（学習課題）に対して生徒が学習により得た知識や、それ以前に生徒が習得してきた既存の知識をノートに重要語句として生徒自身で書き出す学習活

動から、発展させていくものである。

マインドマップそのものの書き方は、脳のさまざまな機能を活かす技術が盛り込まれているため、マインドマップを書くプロセスが「脳トレ」になり、記憶力だけでなく理解力、整理力、発想力、課題解決力などの向上を目的とするプログラムである。

② ミニマインドマップ

本研究では、このマインドマップの思考手段のすべてを活用するのではなく、その初歩の段階にあるミニマインドマップを基本的な手立てとして活用していきたいと考える。

このミニマインドマップとは、マインドマップのように図中の着色は行わないことや、複雑な枝分かれではなく、テーマに直接結びつく語句を書き出すことを特徴としている。その学習作業の手順としては表4で示した。

表4 ミニマインドマップの進め方

1 最初にセントラル・イメージを描く
ミニマインドマップではセントラル・イメージと呼ぶ「テーマやトピックを表すイメージ(絵)」などを最初に中心に描く。
2 連想したキーワードをブランチ上を書く
セントラル・イメージから放射線状にひろがる周囲の枝を、ブランチと呼ぶ。ブランチ上に、セントラル・イメージから連想したキーワードを、連想した順番に書いていく。
3 深く考えずに書く
頭に浮かんだことをすべて書き、最初に浮かんだものから書いていくことが重要。
4 ブランチをさらに増やすことも可能
書き出した言葉から別の言葉が浮かんだらブランチを増やして書き足す。
5 他人と結果を比べてみる
結果を他の人と見比べて、共通した言葉があるか見てみよう。

本研究では、生徒が学習課題を解決する過程で、様々な歴史的事象や関連する語句について生徒自身の言葉を文章化し、説明するためのプログラムである。

また、その文章化に至るまでの段階で、知識の整理を行わせる必要がある。その知識の整理を効果的に行う手立てとしてマインドマップを活用していきたいと考える。

生徒に授業で学習した重要語句や、歴史的事象をノートに数多く書き出させ、その次の段階と

して、書き出した語句や歴史的事象を生徒自身で関連付けを行い、マインドマップを作成させたいと考える。

この系統的に語句を関連付ける活動から「思考・判断」を要する学習活動が始まり、生徒が授業のなかで思考・判断する場面を教師が意図的・計画的に作り出すことで、「思考力・判断力・表現力」が育つであろうと考える。



図6 生徒による「マインドマップ」

図6を描く学習展開では、「思考力・判断力・表現力」を育てるための「整理力・発想力・集中力」の向上を図ることが可能であると考える。

しかし、このマインドマップは自分の思考を整理するうえでの中間生成物であり、描いていったものを見返して、初めて価値があると考えられる。マインドマップをきれいに描くことが目的ではなく、あくまでも思考の痕跡を紙面(ノート)に残すことが重要である。

本研究では、最終的にノートに描いたマインドマップをもとに、その歴史的事象を「思考・判断」することで、生徒が学習により得た知識を適切な語句として文章で「表現」し、ノートに生徒自身の言葉と得た知識で書きまとめることができるであろうと考える。

3 既習事項を系統立てて、「書く力」を育む学習指導の工夫

(1) 歴史学習における「思考力・判断力・表現力」の育成

中学校学習指導要領解説社会編では、歴史的分野「『内容』ウ」のなかで、「この項目のねらいは、学習した内容を活用してその時代を大観し表現する活動を通して、各時代の特色をとらえさせることである」と述べている。

また、「時代を大観する活動」とは、学習した内容の比較や関連付け、総合などを通して、政治の展開、産業の発達、社会の様子、文化の特色など他の時代との共通点や相違点に着目しながら、「つまりこの時代は」「この時代を代表するものは」などの各時代の特色を大きくとらえ、言葉や図などで表したり、互いに意見を交換したりする学習活動である。これによって、「思考力・判断力・表現力等を養う」と記述されている。

そこで、本研究では ICT の効果的な活用により、生徒の社会科に対する関心・意欲を高めることで「基礎的・基本的な知識の習得」を図りたいと考える。

そして、思考の手法を用いたマインドマップをノートに作成することで、生徒が既習事項や新しく得た知識を活用する場面を意図的に作り出すことができる。

その後に発展的な学習として、歴史的事象に対する説明の方法として、生徒が自分の言葉で、適切に文章で表現する学習を通して「思考力・判断力・表現力」の育成を図りたいと考える。

つまり本研究においては、「基礎的・基本的な知識・技能の習得」と、これらを活用するために必要な「思考力・判断力・表現力」を二本柱として相互に関連させながら生徒の学力の向上のための検証を試みたいと考える。

(2) 書く力

本研究における「書く力」とは、授業展開における板書事項を「写す」ということではなく、論理的に書くことである。

実際、生徒は授業展開の学習活動において、「書く」という学習作業に関するアンケートでは「好き」「やや好き」と回答した生徒が、6割近いというアンケート結果が出ている。

このことから「書く」学習に対して生徒は「関心・意欲」を持って取り組んでいると考えることができる。

しかし、「書く」ことが「好き」「やや好き」と答えたほとんどの生徒が論理的に書く、もしくは考えて書くということではなかった。生徒にとって書くという学習活動は、板書事項や教科書の引用であり、きれいに「写す」という内容であることがわかった。

そこで生徒に対して社会科の授業で「書く」という学習活動についてのアンケートを実施した。

「あなたにとって授業の中で、『書く』作業とはどのような学習活動ですか？」の意識調査では、約8割の生徒が、「板書・テレビの画面・教科書等」を見て写すという回答であり、「自分で考えたことを書く」と回答した生徒は2割程度しかいないという結果が出た。

しかしこれらの結果は、授業展開で生徒が考えて書く活動や、文章化する学習活動の場が少ないことに気づかされる。やはり自分の考えや気付きを書くことが学力向上につながる一つの手立てでもあり、これからの社会科の授業にもっとも必要な学習活動であるにとらえ、本研究を推進する。

また、生徒に学習で得た知識を活用させながら、自分の考えを書く場面を、教師が授業展開のなかで意図的に設定することで、その学習過程で「思考・判断・表現」という学習要素を、一連の学習活動で効果的に指導したい。

そこで本研究では、社会科のみならず、各教科を横断的に捉え、言語活動の一環として論理的に書くことの指導を行い「思考力・判断力・表現力」を育てたいと考える。

国語科学習指導要領『『B 書くこと』(1)目標』のなかで、中学校3カ年を通して「目的や意図に応じ」書くというように記述されている。一般的に論理的に書くことは、自分の考えを明確に、また相手にわかりやすく伝えるために、次の4つに注意して書くことであると考えられる。

表5 論理的な文章構成の要素

① 根拠（理由や具体例）を取り入れる。
② 言葉や表現のつながりを意識する。
③ 意図的に文章を組み立てる。
④ 相手が納得できるような道筋を整える。

しかし、これらの4つの項目を社会科の授業に置き換えて考えた場合、国語科による「書く力」を完全に社会科の授業のなかで実践指導していくわけではない。

社会科の授業における「書く」という学習活動は、歴史的事象の説明に必要な、その基本的な要素ととらえる以下の3点、表6を明確に分けることで、社会科学習における文章構成の指導として授業実践する。

表6 文章を構成する要素

① 根拠	・資料から得た情報 ・既習事項
② 理由付け	・自分の解釈の方法 ・関連づけ ・分類
③ 結論	・考察による結果 ・原因と結果の文章化

また、生徒が学習で得た知識を活用して、歴史的事象の説明を文章化するために図7を手立てとして指導する。

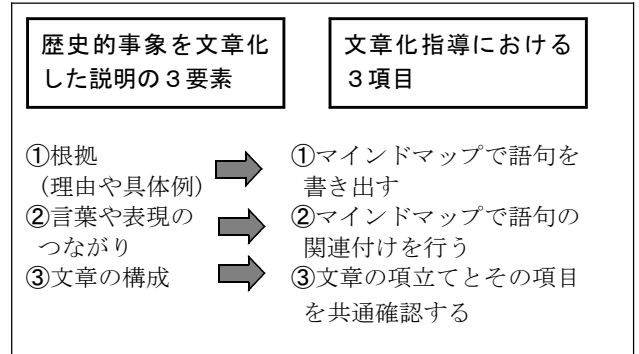


図7 歴史的事象の文章化のための手立て

これらをノート活用の「書く学習」として留意することで、歴史的事象の意味、意義を解釈する学習や事象の特色や事象間の関連を説明するなどの、言語活動にかかわる学習を充実させる手立てとすることで、系統立て「書く力」が生徒に身につき、「思考力・判断力・表現力」の育成につながると考える。

(3) 文章化による表現

本研究で「書く」とは、生徒が自ら思考した内容を文章化し表現すると捉える。また、「書く力」とは、表6の①・②・③の項目を以下のように系統立てて書くことであると考えた。

①の根拠では、なぜその資料を取捨選択したか、②の理由付けで、どのような考え方や見方をしたのか、そして③の結論によって、自分はどう判断したのか、生徒がこれらを系統立てて文章構成を図り、書いて文章化して表現できることを「書く力」と定義し、文章化を図る過程で「思考力・判断力・表現力」を育成するための授業による検証を試みる。

本研究では、生徒の社会科に対する「関心・意欲」をICT機器を活用して高めることで、基礎的・基本的な学習内容の定着を図る研究とする。

また、生徒が歴史学習を行うなかで、その

歴史的な事象の時代背景や、現代との比較をする学習活動を通して、生徒自身による考えや、生徒個人やグループなどのさまざまな判断、根拠のある歴史的な事象との関連付けや、さらに、学習で得た知識を適切に活用する場面を、授業のなかで意図的に作り出すことをねらいとする。

このような学習のまとめとして、歴史的な事象

の概要や歴史的意味・意義を生徒自身で適切な語句を用いてノートにまとめて書き、文章化された表現活動を通して、生徒の「思考力・判断力・表現力」の育成を図る研究とする。

また、この研究の推進していくため、単元計画を作成し、手立ての活用場面として、表7に示した。

表7 ロイロノート・マインドマップの活用

	単元名	学習内容	活用と授業形態
1	『一等国をめざして』 【ねらい】 ・帝国主義がどのような考え方が列強の植民地政策から理解する、また、条約改正に向けてどのような取り組みがあったのかを確認する。	①帝国主義（イギリス対ロシア） ・列強について具体的な国をあげてその歴史を確認する。 ②条約改正への努力 ・不平等な条約について再確認を行う。 ③朝鮮をめぐる東アジアの情勢	☆ フラッシュ型教材 【導・○】 ★ テーマ「帝国主義」 【展・※】 ☆ 共有と再思考 【展・○・※】 ・フラッシュ型教材を活用し、前時までの語句の確認に本時からの学習の語句を入れる。「帝国主義」については、関連事象や語句をイメージマップを活用し定着を図る。
2	『朝鮮支配と日清戦争』 【ねらい】 ・日本と清が戦争に至るまでの経緯と、三国干渉の内容を理解する。	①日清戦争 ・甲午農民戦争の原因から日清戦争に至る経緯を一連の流れでとらえる。 ②三国干渉と列強の清への進出 ・三国干渉における各国の狙いを推測する。	☆ フラッシュ型教材 【導・○】 ☆ 資料提示 【展・○】 ☆ テキストカード 【展・△】 ・ロイロノートを活用し、風刺画と語句・地図の関連付けをグループで行わせることでコミュニケーションをとりながら日清戦争の流れをとらえさせる。
3	『世界が目にした日露戦争』 【ねらい】 ・日本とロシアが戦争に至る経緯とその結果が及ぼした世界への影響をとらえる。	①義和団の抵抗 ②日露戦争 ・日英同盟におけるイギリスのアジアに対する戦略を理解する。 ③条約の改正 ・日露戦争の結果がなぜこれまでの不平等な条約の改正へと向かったかを考える。	☆ フラッシュ型教材 【導・○】 ☆ 資料提示 【展・○】 ☆ テキストカード 【展・△】 ★ テーマ「条約改正」 【展・△】 ☆ 共有と再思考 【展・○・※】 ・ロイロノートを活用し、日清・日露の流れを再確認する。 ・マインドマップにより、条約改正に至る経緯を文章化させる。
4	『ぬりかえられたアジアの地図』 【ねらい】 ・日清・日露戦争の後、朝鮮・中国への政策の意図を知る。	①日本の植民地支配 ②韓国併合 ③朝鮮・台湾・満州での政策	☆ フラッシュ型教材 【導・○】 ☆ テキストカード 【展・△】 ☆ テキストカード 【ま・△】
5	『第4章 まとめ』 【ねらい】 ・日本の帝国主義と目的について説明できる。	①一等国とは？ ・日本が目指した一等国とはどのような国で、その目的が何かまた結果はどのようなになったかを文章化して説明する。	☆ フラッシュ型教材 【導・○】 ★ テーマ「一等国」 【展・△】 ☆ 共有と再思考 【展・△・※】 ・4章のまとめとしてフラッシュで復習を行う。 ・一等国をテーマにマインドマップを作成、列強の国々の植民地政策に注目させる。 ・一等国を目指した目的・背景・根拠・結果などを文章化してノートにまとめる。

表中の表記

【活用の場面】	： 導入（導）	展開（展）	まとめ（ま）
【手立て】	： ロイロノート活用（☆）		マインドマップ活用（★）
【学習形態】	： 一斉授業（○）	グループ学習（△）	個別学習（※）

Ⅶ 授業実践

第2学年 社会科学習指導案

平成27年12月22日5校時

港川中学校2年1組36名

指導者 南 正樹

【年間指導計画 (2)学年 (12)月計画】

1 単元名 「帝国主義と日本」 ～ 日本がめざした一等国 ～

2 単元の目標

この単元では、ヨーロッパの列強国の植民地支配を背景とした帝国主義がどのようなものかを理解しながら、朝鮮をめぐる日本と清の関係とロシアのアジア進出に興味をもたせ、日清戦争に至る経緯を日本・清・朝鮮それぞれの立場で日清戦争の結果について説明できること。また、日露戦争の経緯とその結果や、英や米の動きに関心をもちながら、日本国内の国民の主張とその根拠を資料から読み取り自分の考えをもち説明させることや、日清戦争・日露戦争の勝利を世界はどのように評価したのか、またその後、朝鮮や中国ではどのような動きがあったのか理解し、自分の考えとして日本の帝国主義をまとめさせることをねらいとしている。

3 単元について

(1) 教材観

本単元は学習指導要領の歴史的分野、2内容の(5)近世の日本と世界、ウ、について理解し、「日清・日露戦争」については、このころの大陸との関係に着目させること。「条約改正」については、欧米諸国との対等の外交関係を樹立するための人々の努力に気づかせるようにすることなど、その歴史上の意義や現代へのつながりに気づかせるように指導できる単元であると捉える。本単元「帝国主義と日本」～ 日本がめざした一等国 ～では、ヨーロッパの列強の帝国主義による植民地支配の流れを理解し、当時の日本がめざしたものがどのようなものか「日清・日露戦争」の結果を通して、日本の世界的な立場の変容、また諸外国の日本に対する対応の変化を「条約改正」によって確認することができる。

(2) 生徒観

本単元では比較的近い過去の歴史として、また日本が経験してきた戦争の歴史として生徒の単元に関する関心・意欲は高く、歴史的事象を知識として習得しようとする学習意欲を積極的な発言などから確認することができる。しかし、教師の発問に対する生徒の学習活動は自分の意見ではなく、教科書やその他の資料からの答え探しが多く、学んだ知識を自分の思考により活用する場面はあまり見られないのが現状である。

また、発言は積極的な学習姿勢を見せるが、自分の意見や考えを文章化する学習になるとまとめることができずに学習の流れが止まり、集中力を欠いてしまう生徒が少なくない。発言の多くは一部の学力の高い生徒が中心となりがちで、他の生徒はその様子をうかがいながら授業を受けている。

全体的に自分の習得した知識を活用するという学習が定着されていないため、教科書やその他の資料をもとに答えを探す傾向が強く、自分の考えとしてまとめる作業を苦手とする生徒が多い。

(3) 指導観

本単元では、幕末に諸外国と結んだ不平等な条約の改正をめざした日本がどのような国づくりを行ったか、中国や朝鮮またロシア、欧米の列強国との関係を踏まえてその事象に対する知識の習得を目的としている。

そのなかで「日清・日露戦争」に至る日本の諸外国との関係や二つの戦争後の日本の世界的な立場の変容を知識として定着させたい。また、なぜ「条約改正」が必要であり、その手段としてどのような方法を日本がとったのか、学習で得た知識や資料をもとに根拠立てて説明、文章化できるよ

うに指導していくなかで生徒の思考力・判断力・表現力の育成を図りたい。その手立てとして、知識の習得のためにICTの計画的な活用や、思考・判断・表現の場面として、知識を活用させるまとめの学習では、ノートに文章化するためのマインドマップの活用を計画的に行いたいと考える。

4 単元の評価規準

社会的事象への 関心・意欲・態度	社会的な 思考・判断・表現	資料活用の技能	社会的事象についての 知識・理解
歴史的事象に対する関心を高め、それを意欲的に追究し、広い視野に立って我が国の文化と伝統について考え国民としての自覚をもとうとする。	歴史的事象から課題を見だし、我が国の歴史の大きな流れと各時代の特色などを多面的・多角的に考察し、公正に判断する。	年表や歴史地図、映像などの歴史に関する様々な資料を収集し、有用な情報を適切に選択して活用するとともに、追究し考察した過程や結果を年表や報告書などにまとめたり発表や討論などを行う。	我が国の歴史の大きな流れと各時代の特色などを我が国の歴史と関連のある世界の歴史を背景に理解し、その知識を身につけている。
日清・日露戦争の背景と内外に与えた影響について関心を高め、意欲的に追究している。	日清・日露戦争の背景と内外への影響について考察し、適切に表現している。	風刺画やその他の資料を手がかりに、日清・日露戦争の意味を読み取っている。	帝国主義の動向、日清・日露戦争と条約改正、韓国併合について理解している。

5 指導と評価の計画（5時間）

	ねらい	学習活動	手立て	評価規準と評価方法
1	『一等国をめざして』 帝国主義とはどのような考えか理解し、日本が条約改正に向けてどのような取り組みをしたか、理解する。	① フラッシュ教材による重要語句の確認 ② 列強による植民地支配の様子を確認する。 ③ 『帝国主義』とは、どのような考えか、列強の具体的な発展の様子から学ぶ。 ④ マインドマップの作成。	☆ロイロノート ☆ ICT 機器による植民地支配の様子を共通確認する。 ☆ 『帝国主義』をテーマにマインドマップを作成	◎【関心・意欲】 ロシアとイギリスの動きに関連させながら、帝国主義がどのようなものか説明している。(マインドマップ・ノート) ○【知識・理解】 日本が列強の国々と結んだ不平等条約の内容を理解している。
2	日本と清が戦争に至るまでにどのような経緯があったのか、またその結果はどうだったのかを理解する。	① フラッシュ教材で重要語句の確認 ② 日清戦争の経緯と結果について学ぶ。 ③ 三国干渉について「風刺	☆ロイロノート ☆ロイロノートを活用し、資料と重要語句の関連付けを行わせ	◎【知識・理解】 朝鮮をめぐる日本と清の関係とロシアのアジア進出に興味をもちながら、日清戦争に至る経緯と結果について資料と関連付けて ICT を活

		画」で関係性を理解する。	る。	用し学んでいる。(iPad・発)
3	日本とロシアが戦争に至るまでにどのような経緯があったのか、また、その結果はどうだったのかを理解する。	① フラッシュ教材で重要語句の確認 ② 義和団事件の概要を学ぶ。 ③ 日露戦争の経緯と結果について学ぶ。 ④ 日清・日露戦争までの振り返りとしてマインドマップを作成し、条約改正について文章化して説明する。	☆ロイロノート ☆ロイロノートを活用し、資料と重要語句の関連付けを行わせる。 ☆マインドマップのテーマ画を配布し、ノートの中央に貼り付けるように指示。	○【思考・判断】 日清・日露戦争を一連のながれで理解し、条約改正について自分の考えで説明している。 ◎【技能】 資料と歴史的事象を関連付けて、並び替えや、カードを繋げることができる。(ロイロノート画面)
4	日清・日露戦争の勝利を世界はどのように評価したか、またその後、朝鮮や中国ではどのような動きがあったのかを理解する。	① フラッシュ教材で語句の確認 ② iPad を活用して、資料と重要語句との関連付けを行う。	☆ロイロノート ☆ロイロノートを活用し、資料と重要語句の関連付けを行わせる。	○【知識・理解】 韓国併合・辛亥革命と関連付けて日清・日露戦争後の朝鮮や中国の動きがわかる。
5 本時	第4章のまとめ 日本の帝国主義についてその目的と結果をまとめることができる。	① フラッシュ教材で語句の確認 ② iPad を活用して、資料と重要語句との関連付けを行う。 ③ マインドマップの作成。 ④ 一等国について文章化して説明。	☆ロイロノートで資料と語句の関連付けを行わせる。	◎【思考・判断・表現】 条約改正を目標に一等国をめざした日本の明治時代の流れを日清・日露戦争等を通して説明し文章化している。(ノート)

6 本時の学習 【5 / 5時間】

(1) 目標

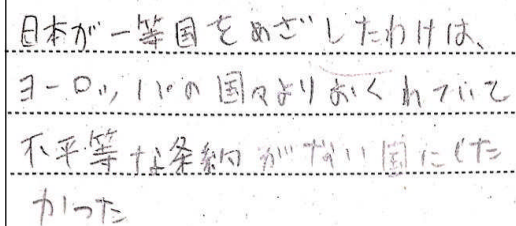

- ① 単元を振り返り、学習した知識をノートにマインドマップとして整理することができる。
- ② 学習で得た知識を活用し、「日本がめざした一等国」について、系統立てた文章構成を図り、文章化してまとめることができる。

(2) 本時の授業の工夫

- ① 第4章のまとめとして、重要語句の確認を短時間で行うために、導入場面で ICT を活用しフラッシュ型教材の活用を試みる。
- ② 展開序盤では、知識の整理を効果的に行うために、ロイロノートによる資料提示を行う。
- ③ 展開中盤では、マインドマップの作成による知識の整理をノートで行わせる。
- ④ iPad の写真機能を使い生徒の思考過程を画面に映し出し、思考の可視化を図り、再思考を促す。

(3) 展 開

	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	評 価 項 目 (方 法)
<p>導 入 (7分)</p>	<p>1 本時のねらいの確認</p> <p>(1) 第4章、重要語句の確認を行う。</p> <p>(2) 出題以外の語句を発表する。</p>	<p>文章によるまとめを行うことを周知させる。 ☆ テーマ「日本がめざした一等国」とはどのようなことだったか、文章化を図らせる。 フラッシュ型教材を活用（ロイロノート）</p>  <p>出題した以外に、思い出した語句を直接聞いて発言させる。(知識の想起をさらに促す)</p>	
<p>展 開</p>	<p>2 iPadを活用した資料の整理を行う。</p> <p>iPad画面上にある資料カードの関連性を考え、つなげる 学習活動をグループで行う。</p>  <p>3 マインドマップ利用による知識の整理</p> <p>(1) マインドマップの作成を行うことで、知識の整理を行う。</p>  	<p>iPad画面上での作業であることを伝える。</p> <p>ロイロノートの資料配付機能を活用し学習課題に対する関心・意欲を高める。 一人の生徒だけで操作することがないように全体に促し、各グループを机間指導する。</p> <p>「一等国」をテーマに描かせる。 ※マインドマップのテーマ図をノート中心に貼り付けさせる。</p> <p>図の左右を国外での出来事や国内の出来事と区別させることで、マインドマップ作成の手立てを行う。</p> <p>テレビ画面で参考例を見せる。</p>  <p>第4章で学んだ知識（語句）を思い出して書くように促し、学級全体でいくつかのキーワードを確認することから始め、個人の学習へと進めさせる。 グループ内でお互いのマインドマップの共有を行わせる。</p> <p>日本がめざした「一等国」の目的はどのようなところにあり、結果はどうであったのかをまとめる。</p> <p>【マインドマップの活用について】 ※ 板書で文章構成の参考になるように示す。</p>	 <p>【思考・判断・表現】</p> 

<p>(38)分</p>	<p>(2) 本時の学習課題に取り組み。</p> <p>①なぜ「一等国」をめざしたのか。</p> <p>②どのような方法をとったのか。</p> <p>③どのようなできごとが起こったのか。</p> <p>④結果として、日本はどのような国となっていたのか。</p> <p>(3) 比較による再思考</p> <p>自分のノートをiPadで撮影し、資料として教師のiPadへ送信する。指導に効果的と思われる生徒数名のノートを画面で比較することで思考を深め、再度、自分のノートのまとめを行う。</p>	<p>○目的</p> <p>○方法</p> <p>○関連する出来事</p> <p>○結果</p> <p>※ <u>ロイロノートの比較機能を活用し、生徒の思考段階のまとめをテレビ画面に映し出し、可視化した状態で再思考を促す。</u></p> <p>生徒のiPadの画面はロック状態にして、テレビ画面に集中させる。</p>  <p>※まとめたノートは撮影し、教師へ送信して終わる。</p>	<p>マインドマップをもとに系統立てて文章構成ができる。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>評価B</p> <p>①目的、②方法 ④結果について学習した語句を使い説明できている。</p> <p>評価A</p> <p>①②④という文章構成に③の中で世界から見た日本の変容やアジアでの日本の存在について述べている。</p> <p>評価Cへの手立</p> <p>①～④を具体的な事象名をあげて文章構成を促す。</p>
<p>まとめ</p> <p>(5)分</p>	<p>4 記録と保存</p> <p>(1) 自分のノートを撮影しカードとして残す。</p> <p>(2) グループの全員のカードをつなぎ、教師へ送る。</p>	<p>送信したグループは、教師がそのグループ名を読み上げて確認を行う。</p> 	

(4) 板書計画

テーマ 第4章 『帝国主義と日本』まとめ

ねらい：日本がめざした「一等国」とはどのようなものであったか、文章でまとめる。

【これまでに学習した内容】

- ・ 帝国主義・・・ヨーロッパ列強
- ・ 日清戦争・・・三国干渉、下関条約
- ・ 日露戦争・・・ポーツマス条約
- ・ 韓国併合
- ・ 中華民国の成立

- 『マインドマップ』を活用しての文章化について
- 目的・・・なぜ
 - 方法・・・どのようにして
 - 関連・・・何が(どのような事)起きた
 - 結果・・・どうなった

Ⅷ 研究の考察

1 作業仮説(1)の検証

学習課題や学習段階に応じたロイロノートの活用で、生徒の関心・意欲が高まり、基礎的・基本的な知識の習得が図られるだろう。

(1) フラッシュ型学習教材について

① 手立て

ロイロノートで作成した、フラッシュ型教材の活用は、授業の導入場面で、前時や小単元を対象とし、重要語句、または歴史的事象に関する問題を一問一答形式で出題し、解答させることで知識の定着を図る学習とした。

② 結果

フラッシュ型教材を毎時間の導入時に活用したことで、問題に対する関心・意欲が高まった。また、教師が解答する生徒を指名したり、座席列の順番で割り当てる工夫をすることで、全員に答えさせることができた(図8)(図9)。

このような学習形態により、問題に対する関心・意欲が高まり、基礎的・基本的な知識の定着を図る学習活動となった(図9)。



図8 フラッシュ教材活用の様子

【フラッシュ教材画面と問題】

- 資本主義が特に発達したヨーロッパの国々 → **列強** → 軍事力を使って植民地支配を行う。
- 列強国や世界の国々を巡視した日本の使節団 → **岩倉使節団** → 欧化政策の代表的な建築物の名称は？
- 植民地支配禁止に成功した人物 → **副都知事** → 朝鮮で起きた新しい農民や衛生等にまつての政策、その1つは？

・資本主義の発達したヨーロッパの国々を何と呼んでいたか？
 ・軍事力を使い植民地支配を行う政策。
 ・日本の欧化政策の代表的な建築物の名称は？

図9 フラッシュ型教材

フラッシュ型教材の効用をはかるため、小テスト(20問)を小単元終了後に実施した。小テストは約2週間の期間を空け、20問の問題をフラッシュ型教材を活用した問題14問と、フラッシュ型教材を活用していない問題6問に分けて、小テストを実施した(図10)。

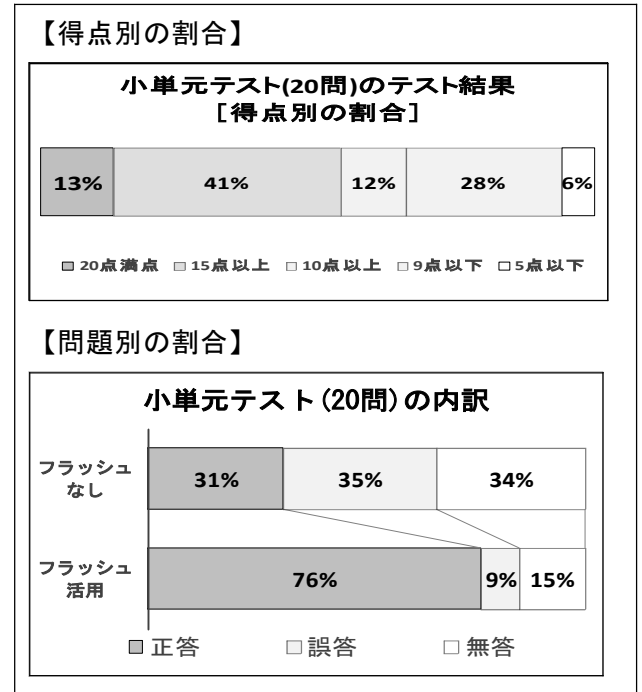


図10 小テストの分析結果

小テスト分析結果図10,【問題別の割合】では、フラッシュ型教材を活用していた問題14問における正答率は、76%という結果がであった。

また、フラッシュ型教材で確認していないが、教科書では太字などで記された重要語句6問に関しては正答率が約31%という結果が出た。

また、小単元における重要語句の小テストを実施後、フラッシュ型教材についての生徒アンケートを行ったところ次のような結果が出ている(図11)。

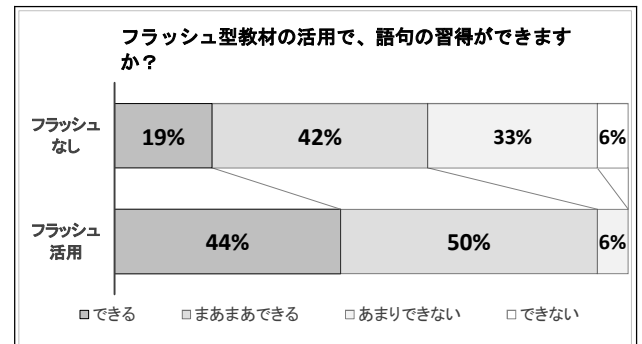


図11 フラッシュ型学習教材に関する意識調査

フラッシュ型学習教材に関する意識調査の結果から、フラッシュ型学習教材を活用した重要語句

句の習得に関して、約9割の生徒が効果的であるととらえていることがわかる。

重要語句や歴史的事象に関する名称を、繰り返し学習することが知識の習得に効果的であることや、学習を繰り返すことの効果を生徒自身が感じていることがわかった。また、生徒によっては、図12の感想のように充実感や達成感を感じた生徒もいた。

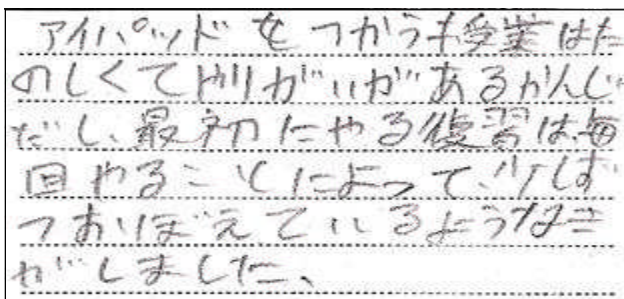


図12 フラッシュ型教材学習における感想

③ 考察

フラッシュ型学習教材を授業で活用することで、生徒の学習課題に対する関心・意欲を高めることができた。このことは、図11の意識調査で9割の生徒がフラッシュ型教材を効果的であると答えていることや、図12の感想のように授業に対しての達成感や充実感をもった生徒もいた。

表8 フラッシュ型学習教材の感想

<p>【その他の生徒の感想】</p> <p>【関心・意欲を高めた感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○簡単に重要語句の確認ができるのでよかった。 ○漢字もしっかり確認できて良かった。 ○みんなでやるから楽しい。 <p>【授業内容へのつながりとなった感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○毎時間やることで毎回確認できて、単語を知っていることで授業が理解しやすい。 ○毎回繰り返しやること重要語句や歴史の流れを覚えられた。 <p>【知識の習得で効果的にとらえる感想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○意識しなくても覚えていた。 ○確実に早くなったし、正確になった。 ○フラッシュはわからなくても、すぐに出てきてあ〜ってなるし、くりかえしやることで覚えることができた。 ○テストなどでも高い点数をとったり、自分のためになり力になりました。もっと活用したい。
--

また、表8の感想からは、授業に対する関心・意欲はもちろん、導入時におけるフラッシュ

型学習教材での学習が、その後の授業展開の内容と関連性づけができることなど、歴史学習のいろいろな場面で、フラッシュ型教材が効果的な学習ツールであるととらえることができる。

このような結果から、フラッシュ型教材を活用することで生徒の授業に対する関心・意欲を高め、知識・理解の定着において効果的な学習活動となり知識の習得が図られた。

(2) ロイロノートの機能を、生徒に活用させた資料の整理について

① 手立て

歴史的事象に関する知識の整理を効果的にまた、生徒の活動を中心に行ううえで iPad のアプリ、ロイロノートの活用を手立てとして指導する。

ロイロノートの機能の一つであるテキストカードを使い、歴史的事象に関連する資料を教師から生徒側の iPad へ送信し、生徒は送信されてきた資料と語句の連結作業を、iPad の画面に触れ、個人または、グループで話し合いながら知識の整理を行う学習活動を行わせた。

② 結果

生徒自身が、iPad に触れて操作することで、歴史的事象に関連した資料に対する関心・意欲が高まり、資料と学習課題を関連づけながら知識の習得を図る場面を意図的に作り出すことができた(図13)。

また、提示された資料をグループ全員で交互に操作しながら学習をすすめることで、積極的な意見交換、コミュニケーションを図る場となり、お互いの知識を共有する場とすることができた(図13)。



図13 iPadの操作の様子

③ 考察

iPad のアプリ，ロイロノートのテキストカードや写真資料のカードを活用し，知識の整理を行わせる学習活動は，生徒全員が iPad に触れ操作することが可能となった。そこでは，グループでのコミュニケーションを図りながら学習するスタイルが，学習課題に対する興味・関心を高めることにつながった(図13)。

また，生徒が実際に iPad 操作の機会を与えられたことで，歴史の学習に対する関心・意欲が高まり，学習課題に対して生徒個々の知識をグループで共有しながら，主体的に知識の整理を行う学習活動の場面を作り出すことができた。

【生徒の感想 1】

アイロノットを使って、授業して、わかりやすかった所は、自分で考えて、一連の流れをまとめることが出来るという所です。そうしても、だんだんなやってきました。画像なども、大きくして見れるので、わかりやすいです。

【生徒の感想 2】

iPadでの授業は画像が手元にあるから見やすいし理解しやすかったです。画像を自分下っなげたりするので、時代の流れが分かりやすく覚えやすいのでよかったです。

図14 iPad操作による感想

ロイロノートの機能を活用することで資料提示に関するいくつかの課題が克服することができた。これまでは資料を提示する際に生徒の持参している資料集や教科書の挿入資料，または教師が準備した紙面，画像が中心であったが，どれも画像が見にくい，または生徒が実際に何を参考としたいのかがわからないという現状があった。

しかし，iPad の機能を活用することで，生徒は手元で画像を確認できることや，その画像

を生徒自身で選択，または画像を拡大して確認することが可能となった。これらは，生徒の学習課題に対する関心・意欲を高め，学習内容を一連の流れとしてとらえ，習得していく様子が多くの生徒の感想からうかがえた(図14)。

ロイロノートの活用は，フラッシュ型学習教材やテキストカードの機能を活用することで，生徒の学習課題に対する関心・意欲の向上に効果的であったととらえる。

また，このような ICT 機器を生徒に活用させながら，教師の意図する授業の場面で効果的に取り入れることは，基礎的・基本的な知識の習得につながる学習活動になると考える。

2 作業仮説(2)の検証

マインドマップによる知識のイメージ化で，既習事項の整理を行い，文章化する過程で「思考力・判断力・表現力」の育成が図られるであろう。

(1) マインドマップによる知識のイメージ化について

① 手立て

マインドマップを作成することで，知識のイメージ化を図り，学習した知識の整理を行わせた。

マインドマップの作成は，その後の学習の資料として活用するために，作成手順を共通確認し，テーマとなる絵図の周辺に思い浮かんだ重要語句を書き出すことなどを画面で実演する手立てを講じた(図15)。



図15 マインドマップの説明

② 結果

マインドマップを作成することが、学習した知識の整理となり、授業で得た知識を活用する学習が可能となった。

また、マインドマップのテーマ(学習課題)に対して、計画的に学習活動をすすめることで、生徒が自らの思考をはたかせ、歴史的事象全体をイメージ化しながら確認し、知識の整理を行ったことは、授業に対する満足感や達成感を高揚させたこととらえることができる(図16)。

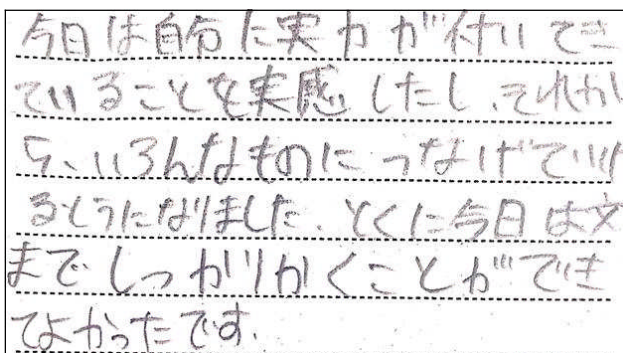


図16 マインドマップの感想

マインドマップの作成は、テーマ(学習課題)となる歴史的事象に対して生徒が自由に思い浮かんだ語句や歴史的事象を書き出し、それらの関連性に注目しながら、生徒が自分の思考によって全体像を系統的にまとめ、マインドマップを作成することができた(図17)(図18)。

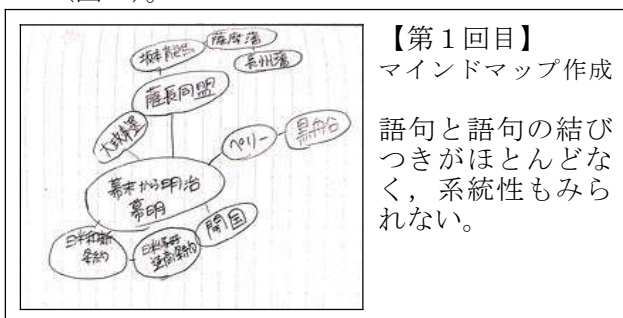


図17 生徒Aの1回目のマインドマップ

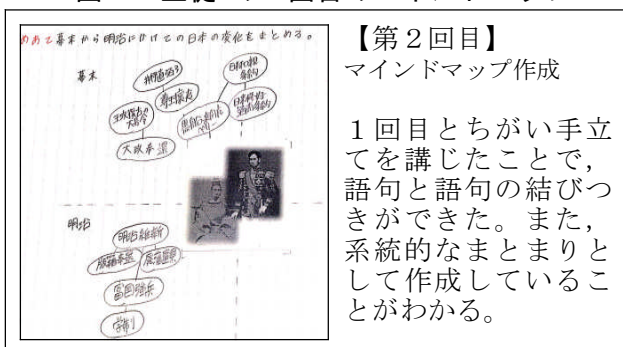


図18 生徒Aの2回目のマインドマップ

また、図17、図18は同じ生徒が作成したマインドマップであり、テーマとなる絵図を教師が準備して、ノートを中心に貼らせることと、左右対称軸を活用する手立てを講じたことで、マインドマップに顕著な変化がみられた。このマインドマップの変容は、その他の生徒からも同様なものがノートからうかがえた(図19)。

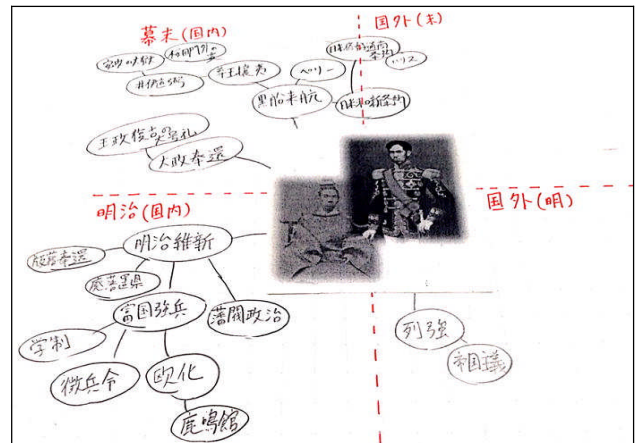


図19 手立てを講じた後のマインドマップ

また、生徒が作成したマインドマップを資料として、歴史的事象を説明する学習にすすむため、マインドマップの活用について生徒の意識調査を行った。その結果、約8割の生徒が活用できるという回答結果が出ている(図20)。

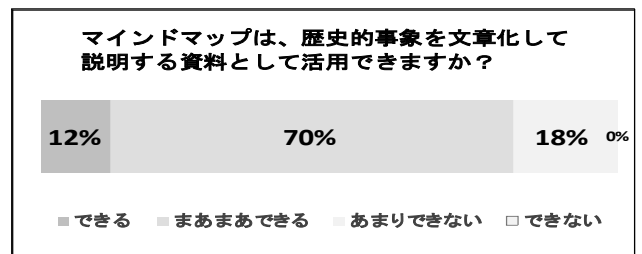


図20 歴史的事象の説明に関する意識調査

③ 考察

マインドマップを活用して、知識のイメージ化を図ることは、生徒が授業により得た基礎的・基本的な学習知識を活用する場面を意図的に作り出すことができた。

このことにより、これまでの教師主導の授業から、生徒の主体的な活動を中心とする学習展開へ改善することができたと考えられる。

また、生徒が学習で学んだ知識を活用して、マインドマップを作成することで、授業で学んだ知識の習得や授業に対する関心・意欲の向上に効果的であったこととらえる。これらは、マインドマップに記述される重要語句や歴史的事象の数の変容などが、生徒の感想からもうかがう

ことができる。

また、マインドマップ作成における語句や歴史的事象の連結は、生徒の思考と判断による根拠をもった学習活動の記録として、評価することができる（図21）。

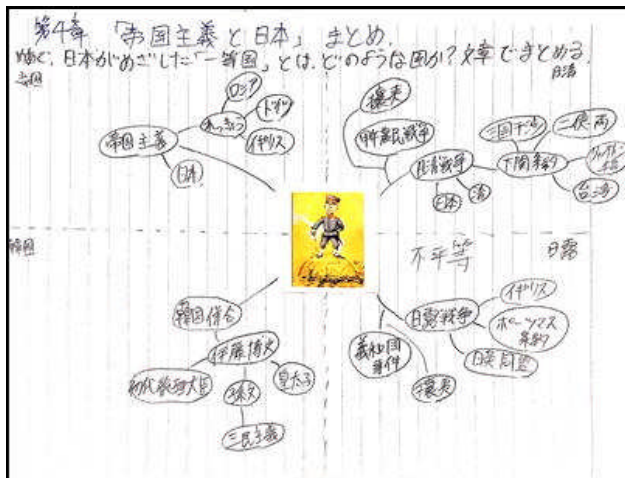


図21 マインドマップ

マインドマップにすると、ノートに
まとめるよりも、ポイント単語が
できて、その1條に文章にしよう
と思うと、その中からえらんで
まとめるだけだから、やりやすい
かなーと思った。また、自分がどの單
語を知ってるかわかんからいい。

図22 マインドマップ活用に関する感想

また、マインドマップを作成する学習活動を通して、生徒は自身の学習段階を確認することが可能となった。そのことは、発展的な学習への意欲の高まりとして、生徒の感想の多くからうかがえた。これは、主体的な学習が行われてたととらえることができる。

(2) 歴史的事象の文章化による説明

① 手立て

生徒自身で作成した、マインドマップによって図式化された重要語句や歴史的事象の全体図を資料として活用させ、テーマ(学習課題)について生徒自身の言葉と、学習で得た知識を用いて文章化してノートにまとめさせた。

また、文章化を図る過程で、項立ての主な項目となる歴史的事象や重要語句の活用を、具体例として板書で示し、説明を加えることで文章構成について共通確認を図った。

② 結果

はじめに、マインドマップを活用せず、テーマ(学習課題)を与え、歴史的事象に関する説明を文章化する授業を行うと表9のような文面がほとんどであった。

表9 生徒による歴史的事象の文章化の例

- テーマ「幕末の日本」
- ①開国して、アメリカと自由な貿易をした。
 - ②幕府は外国をおそれて、不平等な条約を結んだ。
 - ③ペリーが訪れて鎖国をなくして、外国と貿易をした
 - ④日本と貿易したいために、ペリーが来航した。

授業後にノートを提出させ、生徒が文章化した内容を確認したところ、文章としてまとめることができない生徒が、学級のほぼ半数いることがノート提出からわかった。

また、文章化した生徒の文面は表9、箇条書きが多く、断片的な内容であり、授業で学習した重要語句の活用も少なく、まとまりのない文章がほとんどであった。

このような結果を踏まえて、知識の活用を意図としたマインドマップの作成と、相手に伝わる文章を構成するために、文章の項立について授業で具体的な事象や語句を用いて説明を行った。その結果、生徒の文章は表8の文章から図23のような表現へと変容が見られた。

文章化した例 A

テーマ「明治維新による日本の変化」

ペリーの来航により、外国の力の強さを知り、富国強兵を目指した。

文章化した例 B

テーマ「明治維新による日本の変化」

大政奉還により武士の世の中から天皇を中心とする世の中へ変わった。

図23 テーマを文章化した例

図23の二人の生徒の文章では、「何が」、「どうして」、「どうなった」、という文節がはっきした文章となっている。

また、マインドマップに書き出した重要語句や歴史的事象の活用を強調してうながすことで

同じテーマでも図23の説明文 A の生徒は、ペリー来航から富国強兵政策までの日本の歴史の大きな流れのなかで、外国と日本の当時の関係性について、世界的な広い視野で説明しようとしていることが文面から読み取ることができる。

一方図23の説明文 B の生徒は、幕末時における政権交代の様子を、「武士」「天皇」または「大政奉還」というキーワードとなる語句を活用して、文章構成を図っていることがわかる。

このように、マインドマップの作成や、文章で表現するための文章構成における項立ての手立てを用いることは、これまで記述や論述問題に対して、やや消極的であった生徒も、意欲的に学習に取り組む姿勢をみせたことが感想からうかがうことができる(図24)。

説明文の感想 (女子生徒)

社会でマインドマップを使うのは初めてだったけど、マインドマップを使うとその後説明する時、やりやすかったです。

説明文の感想 (男子生徒)

文章を考える前に、マインドマップを作ったので、前より文章を書きやすかった。次はマインドマップをなくして文章がうまく書けるようにしたい。

図24 マインドマップを活用した説明文の感想

このような歴史的事象を文章化する授業内容やテストは、生徒が苦手とする学習活動であり、アンケートの結果にも出ている。しかし、マインドマップと文章構成における項立てという具体的な手立てを講じたことについて、生徒がどのように感じたか、意識調査を行った(図25)。

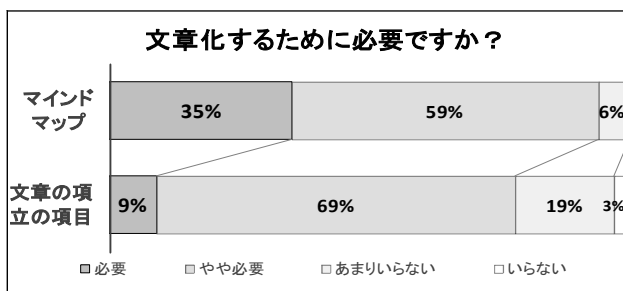


図25 文章構成に関するアンケート結果

アンケートの結果から、文章の項立てについては約8割の生徒が必要・やや必要と回答している。また、マインドマップに関しては9割を超える生徒が、必要・やや必要と回答している(図25)。

項目をはっきりさせることと、マインドマップを資料として活用させることが、文章を構成するうえで効果的であった(図25)。与えられたテーマ(学習課題)を文章化してまとめる過程では、項立てを行わせることが、文章化の手立てとなった。

その結果、学んだ知識を活用して文章化を図る学習は、生徒の思考力・判断力・表現力をはたらかせる学習の場となった。

また、最初に書きまとめた文章に対して、「目的」「方法」「関連」「結果」などの項目を再度検討してまとめるように指示をだし、文章の再構成を図ると図26から図27のような変化として確認することができた。

不平等条約をなくすために列強国においつくために色々な手を使った。

図26 項立てのない文章化

日本はペリー来航したあとに結ばれた不平等条約を改正するために列強国においつこうとして、清やロシアと戦争をして世界の注目を日本におかせ、植民地支配をしたり帝国主義をかため、韓国併合をしたりして列強国となって不平等条約を改正した。

図27 項立ての手立てを講じた後の文章

③ 考察

マインドマップを基本的な資料として活用し、テーマ(学習課題)の説明を行うため、歴史的事象や重要語句を用いて文章化を図る授業展開を試みた。その結果、マインドマップに書き出した重要語句や歴史的事象を、生徒は各々の視点で思考・判断することが可能となった。

そこで、歴史的事象や重要語句を取捨選択する学習活動が行われ、生徒独自の文章化による

表現が行われたととらえることができる。

このような学習は、これまでに学習した重要語句や歴史的事象に関する知識の整理として、マインドマップを作成することが、知識を活用する機会になったと考えることができる(図28)。



図28 マインドマップを活用した文章化の様子

また、このような学習活動は、教師主導の授業形態から、生徒が主体的に活動する時間を増やすことで、思考・判断・表現という学習内容に対する関心・意欲を高めることができた。

次に、文章を構成する項立ての手立てを講じたことで思考や判断を要する学習活動となり、生徒による主体的な学習がすすめられ、思考力・判断力の育成を図ることができた。

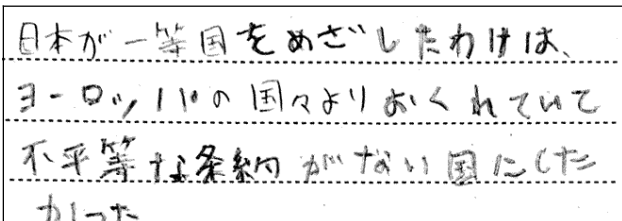


図29 文章化の初期段階

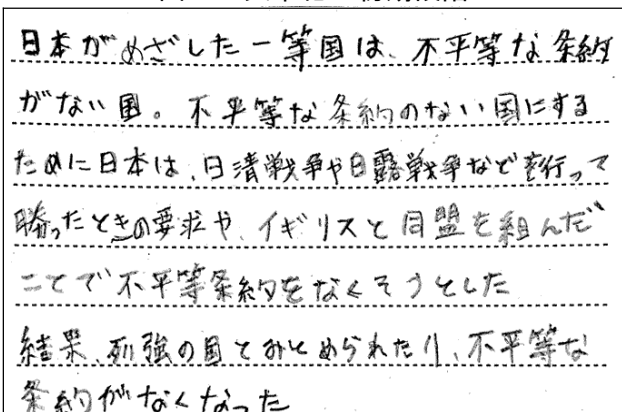


図30 項立てを行った後の文章化

また、図29では、「日本が目指した一等国」をテーマにして、説明を文章化させたところ、テーマに対する目的は書かれているが、その目的を達

成するための方法や、その時代・時期に起こった歴史的な事象に関する出来事が書かれていない。

しかし、図30では、一行目の文章で「目的」が記述され、二行目から三行目にかけてその目的達成に向けた「方法」や「具体的な事象」も記述されている。

この「方法」や「事象に関する内容」は、テーマ(学習課題)に対して適切な内容であり、生徒がこの内容を文面に用いた過程で、思考・判断を要する生徒自身の積極的な学習活動が行われたととらえることができる。

なお、四行目以降では、その結果が述べられており、項立てによる手立てが効果的な学習であったととらえることができる。

また、マインドマップが生徒自作の資料であることが、これまで論述問題に対して苦手意識の強い生徒でも、文章化してノートにまとめることができた。

これは生徒の授業に対する関心・意欲の向上が図られたととらえ、知識の定着にも効果的な学習であると考えられる。

また、文章化を図る際に、項立ての工夫を手立てとしたことで、文面の長さや、内容を再構成している様子は、生徒が「思考・判断」を繰り返しながら、より適切な表現で文章化を試みた生徒の学習の成果といえる。

これらの手立てを講じることで、定期テストにおける思考・判断・表現を要する記述問題の正答率に関して、検証授業前のテストと検証授業後のテスト結果の考察を試みた。

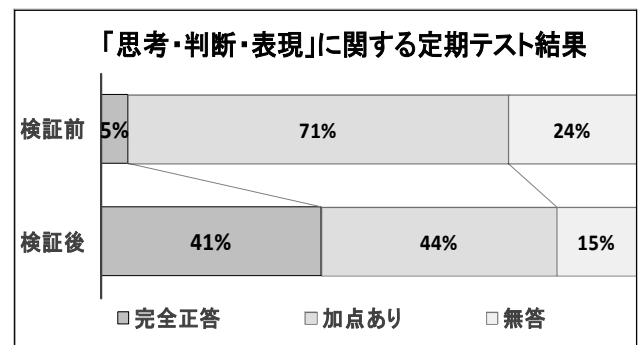


図31 2学期定期テスト結果の比較

テストに関する考察は、思考・判断・表現の観点に対して、文章化して解答する問題に限定して考察を行った。その結果は、手立てを講じる以前のテストに比べ、手立てを講じた後のテストの完全正答率が5%から41%へと正答率の改善が図ら

れた。

また、文章化する解答のため完全な正答には至らないが、部分点がついた「加点あり」では44%となり、「完全正答」「加点あり」を含めると、検証前のテストでは76%、検証後のテストでは85%の生徒が得点することができた。

このテストの比較では無答率も24%から15%へと減少がみられたことから、テスト問題に対する生徒の主体的に学ぶ意欲と、思考・判断の過程を生徒が学習で得た知識を活用し、自分の言葉で表現する学習を通して、思考力・判断力の評価を行うことができた。

3 本研究を通して

(1) フラッシュ型学習教材の活用について

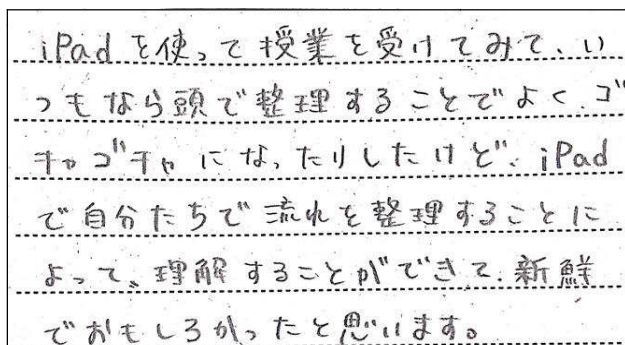
本研究では、ICTの効果的な活用により、学習に対する生徒の関心・意欲を高めることができたが、このフラッシュ型教材は、画面に集中するあまり、積極的な発言が回数を重ねるごとに減ってしまった。

これは、一見集中した学習の雰囲気とすることもできるが、フラッシュ型教材を活用する効果の一つでもある主体的に学び合う学習の雰囲気作りの要素が薄れつつあった。

そこで、教師が解答する生徒を指名することや、座席の列を指定することで、問題に対する緊張感をもちながらも、楽しく主体的に学び合う雰囲気のなかで解答・発言等が多く出せるようになった。

(2) ロイロノートの活用について

iPadのアプリ「ロイロノート」を生徒に操作、活用させることで、社会科に対する意識の改善が図られ、生徒の自由な発想やさまざまな視点・視野を育てることに効果的であった(図32)。



iPadを使って授業を受けてみて、いつもはら頭で整理することでよく、ゴッゴッになれたりしたけど、iPadで自分たちで流れも整理することによって、理解することができて新鮮でかもしられたと思います。

図32 iPadを活用した知識の整理に関する感想

(3) 項立てを意識した説明文

歴史的な事象を文章化して説明するための手立てを講じた結果、生徒の文面が長くなるという傾向がみられた。

これは学習内容に対して生徒自身が「できる」「できそう」などの期待感や充実感をもたらした学習の一つの結果であり、成果として評価することができる。

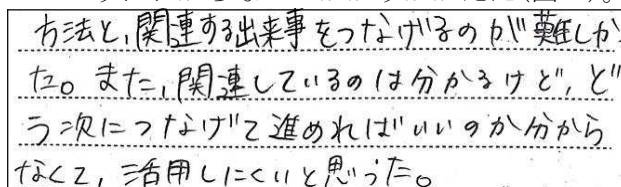
また、文章構成に必要なとらえる4項目についてアンケートを実施した(表10)。

表10 文章構成におけるアンケート結果

文章構成における活用が難しかった項目は？		
項目	項目の内容	割合
目的	「何が」「誰が」「何のため」	25%
方法	「どのような」「どうした」	12%
関連事象	「具体的な事象」	51%
結果	「どうなった」	12%

アンケートの結果から、活用が難しい項目として最も高いのが「関連事象」の項目であった。

また、生徒の感想からは、生徒がどのようにわからないのかがうかがえた(図33)。



方法と、関連する出来事をつなげることが難しいが、た。また、関連しているのは分かるけど、どの次につなげようか進めればいいのか分からなく、活用しにくいと思った。

図33 文章化において難しい項目に関する感想

このような感想は、文章化を図る授業において、生徒の思考力や判断力を高める重要な場面であると考えられることができる。

このような感想は多くの生徒にみられ、さらなる授業改善を図る視点となるため、工夫を検討していきたい内容である。

IX 研究の成果と課題

1 成果

(1) フラッシュ型教材の活用と有効性

生徒の社会科の授業に対する関心・意欲を高める教材としてフラッシュ型教材の活用は、これまでのような受け身の学習から、生徒が主体的に学習を行う授業形態とすることができた。

その主な要因は、短時間で学級全体が学

びの雰囲気作をつくることができたことや
 反復学習が毎時間可能となることで、基礎的
 ・基本的な知識の定着のための学習プログラ
 ムとして効果的であった。

(2) iPad を活用した主体的な学習の展開

iPad をグループ(4人)に1台与え、生徒に
 操作させる学習活動を取り入れたことで、生
 徒による活動的な学習展開とすることができ
 た。また、生徒間で学び合う様子も多くみら
 れ、学習に対する主体性が育つ授業となった。

(3) マインドマップの活用

マインドマップの活用は、知識の整理を可
 視化して行うことができた。また、知識を整
 理する過程で、関連性を考えまとめることで、
 「思考力・判断力」を要する言語活動の充実
 を図ることができた。

(4) 歴史的事象の文章化による説明

歴史的事象を文章化する学習では、マイン
 ドマップを資料活用することで、生徒自身が
 思考・判断しながら、生徒自身の言葉と学習
 で得た知識を活用し、全ての生徒が文章化す
 ることまでできた。

2 課題

(1) フラッシュ型教材に関する達成度の確認

フラッシュ型教材の活用では、生徒各々が
 学習の記録・評価を残す必要があり、今後は
 小テストの計画的実施と、生徒自身で記録を
 残す工夫が必要である。

(2) ICT 機器の管理

ICT 機器活用では、そのハード面の管理で
 あり、保管状況や同一の時間帯に他の教室で
 の iPad 使用が重なることが予想され、活用

用に関する共通確認が今後必要である。

(3) 思考・表現をともなう学習

思考した内容を可視化することを目標とする
 文章化は、文字数や活用する歴史的事象数など
 適切な条件設定が必要であり、日常の学習のな
 かでも試みていきたい。

おわりに

社会科の授業に対する生徒の思い込みを改善
 し、学力向上を図るために、今回の研究テーマ設
 定に至りました。このテーマの設定には、生徒が
 自分の可能性を信じて学習に取り組む意欲や、粘
 り強さを身につけることの必要性を常に感じてい
 た、教師としての思いからでした。

社会科の授業を通してそれらを実現するには、
 「できる」という充実感や、自分で成し遂げたと
 いう「達成感」を実感させることであると考え、
 本研究を推進させていただきました。

今回の研修期間中、ご指導ご助言いただきまし
 た仲西起實所長、日高聡係長、美差淳司指導主事、
 検証授業や報告書等、教科に関するご指導ご助言
 をいただいた、當間五弥那覇教育事務所主任指導
 主事、検討会や報告会等でご指導ご助言をいただ
 きました浦添市教育委員会の先生方へ深く感謝申
 上げます。

また、研究所での研修を勧めてくださった港川
 中学校當間正和校長先生をはじめ、検証授業や実
 態調査等で学校を訪れる際に、進捗状況を気にし
 いただき、声をかけていただいた金城淳教頭先
 生、港川中学校の先生方、そして半年間の研究を
 とともに励んだ研究員のお二人の先生方に心より感
 謝申し上げます。ありがとうございました。

【主な参考・引用文献】

・ 中学校学習指導要領解説社会編	文部科学省	H20.9(H26.1月一部改訂)
・ 教育の情報化に関する手引	文部科学省 www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm	
・ 社会科授業づくりトレーニング BOOK	澤井陽介	明治図書 2015
・ 活用型学力を育てる授業づくり	木原俊行	ミネルヴァ書房 2011
・ 市川伸一「教えて考えさせる授業」を創る		図書文化 2014
・ 「マインドマップ超入門」	トニー・ブザン ディスカヴァー・トゥエンティワン	2015
・ 「マインドマップ勉強法」	トニー・ブザン	アスペクト 2013
・ 「マインドマップが学習効果を高める要因の検証」	高橋文徳	尚綱学園研究紀要 2012
・ 「授業設計マニュアル」	稲垣忠	北大路書房 2011
・ 「iPad 教育活用7つの秘訣」	小池幸司・神谷加代	ウイネット 2013