

平成十二年度

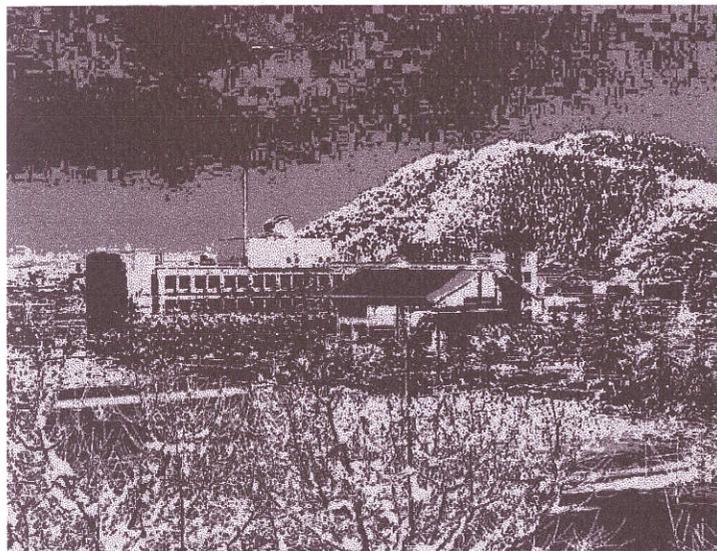
長期研修生

研究報告書

山形県教育センター

平成12年度 長期研修生

# 研究報告書



平成13年3月

山形県教育センター

## は し が き

日本の社会はいま、科学技術の進歩、高度情報化、国際化の進展、急速な少子・高齢化社会の到来等により急激に変化しており、価値観も多様化しております。また、家庭や地域社会の「教育力」の著しい低下などを背景として、いじめ、不登校、校内暴力、学級崩壊、凶悪な青少年犯罪の続発など深刻な問題に直面しています。

21世紀を展望したわが国の学校教育として、これらの変化に対応し、大幅な教育改革が行われております。平成14年度より本格的に実施されます新学習指導要領では、[ゆとり]のなかで自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力等の[生きる力]を育むとともに、たくましく心豊かな人間の育成を求めています。そのため、教師には、教職に必要な専門性・実践的指導力の向上、人間としての幅広い知見と教職に対する使命感、限らない生徒への教育的情熱がなお一層求められています。

山形県教育委員会では、教員の資質能力の向上を図るため長期研修制度を実施しております。

平成12年度は、当教育センターにおいて、小学校から6名（3か月1名・6か月2名・7か月1名・12か月2名）、中学校から2名（3か月1名・6か月1名）、高等学校から5名（3か月）、特殊教育諸学校から1名（12か月）の計14名の研修生の皆さんが、それぞれ教科指導・情報教育・教育相談・特殊教育について、熱心にしかも意欲的に研修に励んで、指導力の向上と教師としての人間性の錬磨に努めました。

この研究報告書は、研修生の皆さんの弛みのない研鑽による成果のまとめを収録したものです。それぞれの研究は、研修生自身の今後の指導に役立つことはもちろん、本県の学校教育の充実発展に寄与するものと確信しております。

終わりに、長期研修生の研修に温かいご配慮と懇切なご指導をくださいました関係各位に対し、心からお礼申し上げますとともに、今後ますます研修生の活躍が期待されますのでなお一層の叱咤激励をお願いします。

平成13年3月

山形県教育センター  
所長 山 科 博

## 目 次

### (前期研修・3か月)

- 1 身近な植物とふれあうための教材開発  
八幡町立一條小学校 教諭 大谷 智之
- 2 高校家庭科の衣生活分野における情報機器の活用  
～生徒の主体的学習意欲を引き出す教材の研究～  
県立新庄北高等学校 教諭 矢口 理子

### (前期研修・6か月)

- 3 環境教育から見た総合的な学習の創造  
～身近な河川の教材化をとおして～  
天童市立蔵増小学校 教諭 太田 和秀
- 4 生徒指導の機能を生かした心を育む教科指導について  
～自己決定・自己存在感・人間的ふれあいのある授業～  
南陽市立宮内小学校 教諭 板垣 健

### (前期研修・7か月)

- 5 学習障害(LD)児、注意欠陥・多動性障害(ADHD)児等に対する適切な指導の在り方について  
河北町立谷地中部小学校 教諭 細 真弓

### (後期研修・3か月)

- 6 体育実技指導におけるコンピュータの活用  
～マット運動のためのマルチメディア教材開発～  
米沢市立第二中学校 教諭 井田 和人
- 7 工業と農業の融合技術の指導のあり方  
～パソコンを使った制御教材の試作～  
県立新庄工業高等学校 教諭 河村 一郎
- 8 高等学校物理におけるコンピュータを利用した「音」の学習ソフトウェアの作成  
～コンピュータに内蔵されている音源ボード標準ADコンバータを使って～  
県立米沢工業高等学校 教諭 田村 司

### 9 学校におけるネットワーク環境構築について

～Linux サーバーを利用したネットワークシステムの構築～

- 10 Web ページ記述言語を利用した学習教材と学習評価システムの作成  
県立酒田工業高等学校 教諭 多田 和弘

### (後期研修・6か月)

- 11 人間関係にたくましい生徒を育てる教師の働きかけを探る  
～生徒一人一人の自己表現力、自己肯定感を高めるための言葉かけ～  
上市市立山元中学校 教諭 高橋真理子

### (12か月研修)

- 12 小学校1年生の集団適応への支援のあり方  
東根市立小田島小学校 教諭 板坂佳奈江
- 13 一人ひとりが生かされる学級づくりに関する研究  
～サイコエジュケーションや個別の援助プランを取り入れて～  
酒田市立港南小学校 教諭 齋藤 正典
- 14 地域に開かれた養護学校をめざして  
～地域の特殊学級との交流学習の取り組みを中心に～  
県立米沢養護学校 教諭 色摩 和幸

平成12年度山形県教育センター長期研修

# 身近な植物とふれあうための教材開発

～野草紙作り・草木染め・草で編む～

八幡町立一條小学校  
教諭 大谷智之



## 目次

1 研究主題	1
2 主題設定の理由とねらい	1
3 研究の仮説	1
4 研究内容	
(1) 資料・文献による基礎研究	
(2) 身近な植物とふれあうための活動の教材化	
・野草紙作り	1
・草木染め	3
・草で編む	5
(3) 児童が植物とふれ合う活動の試案作成	
・草木染め	7
・野草紙作り	8
5 成果と課題	9
6 考察	9

# 1 研究主題 身近な植物とふれあうための教材開発

～野草紙作り・草木染め・草で編む～

## 2 主題設定の理由とねらい

### ○主題設定の理由

自然の豊富な地域に住んでいる子供たちが、積極的に自然に親しむような遊び方をしているかといえば、あまりそうとも言えない。豊かな自然に気づかず自然に当然のことと受け止め、身近な自然に目を向けることは少ない。子供たちの休日の過ごし方は、都市部の子供たちと同じようにテレビゲームだったり、デパートでのショッピングだったりする。子供たちの遊びの中から、オナモミを投げて服につけて遊んだり、オオバコを使ってひっぱりあう相撲をしたり、野草を使って笛を作ったりするなどの身近な植物と触れ合う体験が少なくなってきたように思える。

近年、地域の自然を守ろうと全国的な傾向として、校庭にビオトープを作ったり、ネイチャーゲームを取り入れたりするなど、植物や動物などと子どもたちを自然に出会わせるための様々な取り組みが行われるようになってきている。私も、子どもたちの関心を自然に向けさせたいという願いから、昨年度、地域に観察コースを設定して植物と児童を出会わせたり、植物カルタを作って児童に取り組ませるなどの様々な実践を行ってきた。しかし、その実践を振り返る時、植物に対する表面上の知識についての関心は高まったものの、地域の植物と触れ合って五感を通して植物を感じ取る活動や、植物について考えたり、積極的に関わろうとする活動が、やや不足していたのではないかと考えた。

様々な植物との出会いやふれあいが、子どもたちに植物の多様性を気づかせたり、個々の植物の不思議さを感じさせるきっかけとなり、それが一人一人の子どもの心に、生命や自然に対する感性を育むことにつながると思っている。

そこで、地面にしっかりと根をはった植物を抜き取る時の手応え・植物のにおい・植物の色などのその植物固有の特質を感じるような体験的活動を模索し教材化してみたいと考え、この研究主題を設定した。

## 3 研究の仮説

身近な植物を利用した活動を教材化し、総合的な活動やクラブ活動等に取り入れることで、子どもたちが植物と直接ふれ合う機会が多くなり、自分たちの地域に育っている植物の多様性や植物の不思議さに気づかせることができるだろう。

## 4 研究内容

### (1) 資料・文献による基礎研究

「いたって簡単な”野草紙”作り」大西秀夫：極地方式研究会機関誌 NO.101

「紙作り再考～使えてこそ紙～」菊地明：極地方式研究会機関誌 NO.102

「草木染の森：メールマガジン」< [http://www.all-silk.com/craftwork/Mail\\_magazine.html](http://www.all-silk.com/craftwork/Mail_magazine.html) >

「自然を編んで」佐々木麗子：文化出版局

「草を編む」谷川栄子：農文協

### (2) 身近な植物とふれあうための活動の教材化

#### ～野草紙作り～

##### <教材としてのよさ>

和紙ならば原料として、「コウゾ・ミツマタ」といった植物を利用し、それらを煮て紙の元を取りだし処理する。洋紙ならば、針葉樹や広葉樹のチップを使い、アルカリ処理をしながら紙を作っていく。

これまで、牛乳パックを使ってパルプを取り出し、ハガキを作る実践が生活科などでおこ

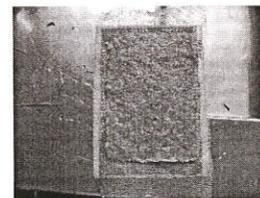
なわれてきた。しかし、そこには原料となる植物の姿があまり見えてこなかった。今回、身近な植物から、植物繊維を取り出し、紙を作る活動をすることで、植物なら繊維がとれて紙ができるといった植物の一般性や植物によってたくさんの繊維がとれるものとあまりとれないものがあるといった個々の植物の特徴に目を向けさせることができるだろうと考えた。そして、様々な植物の中から、「コウゾ・ミツマタ」といった植物繊維を多く含んだ植物に注目して、紙を作り出してきた先人のすばらしさにも触れさせたいと思っている。

##### <野草紙作りの方法：野草から植物繊維を取り出す>

- ①採集した野草を洗う。
- ②花・葉の部分を取り除く。3～4 cmに切断する。葉の部分を入れると、色がつくので、できるだけ茎の部分だけにする。
- ③ミキサーでかく。くたく時間は30秒程度。
- ④水きりネットとストッキングでこす。
- ⑤植物繊維をもう一度、ミキサーにかけ、細かく砕く。30秒程度。
- ⑥水きりネットを使いながら植物繊維を30g程度あつめる。

##### <紙すきの道具を使って、植物繊維を集める>

- ①金網・水きりネットの上に、植物繊維を水中でのせる。
- ②もう一枚、水きりネットをかぶせる。
- ③板にのせ、もう一枚の板ではさみ、水分を取り除く。
- ④水きりネットをはがす。
- ⑤もう一枚の板を、この上にのせ押し付ける。
- ⑥板についているこの状態で、一日かわかす。



##### <野草紙づくりをやってみて>

・最初に、エゾギシギシの葉を使って、野草紙作りに取り組んでみた。ミキサーにかけ、水きりネットで絞ったが、ほとんど植物繊維の手応えを感じることができなかった。その後、エゾギシギシの茎を一緒に入れ、ミキサーにかけて、水洗いした。しっかりした植物繊維の手応えを感じるようになった。

・セイヨウタンポポの花茎の部分だけをあつめ、ミキサーにかけ、野草紙にしてみた。しっかりとした植物繊維を感じ、野草紙ができた。

・舞鶴公園の八重桜の花びらだけをあつめ、ミキサーにかけてみた。すぐに細かく砕け、水きりネットですくうことができなかった。そのため、水に溶けるティッシュをミキサーにかけ、このパルプといっしょに漉くことで野草紙にすることができた。

コハコベ・カラスノエンドウ・ヤエムグラ・ハルジョオン・ハルガヤなどを実施し、野草紙を作った。野草の繊維だけだとぱさぱさした感じになった。これに、パルプを混ぜると紙の実用性が向上する。

・センターの周りの植物で野草紙を作りながら、野草紙にしやすい植物と野草紙にしにくい植物があることがわかった。つるで伸びる植物（カラスノエンドウ、ヤエムグラ）や柔らかい植物（タンポポの花茎、ヒメオドリコソウの茎）、単子葉植物（ハルガヤ・ササの新芽・カモジグサ・カモガヤ）等が野草紙を作りやすかった。笹の葉は、単子葉で植物繊維がとれそうだったが、ミキサーにかけるとボロボロ状態になり、紙にすることができなかった。

・カタクリ粉を水に溶いて加熱し、でんぷん糊を作成する。それを混ぜて野草紙を作ると、しっかりした野草紙にすることができた。でんぷん糊を混ぜるときには、板に密着してしまうので、板と植物繊維の間に、水切りネットの網などを置いて、板と密着しないようにする工夫が必要である。

### <教材化の可能性>

- ・野草紙づくりから発展して、社会の伝統工業の勉強などでも取り組めそうである。
- ・子どもたちが、自分で採集した植物で野草紙を作ることで、「自分だけの野草紙」を完成させることができそうである。

### <教材化の問題点>

- ・地区内の主な毒草(ナノク:キネボク等)を把握しておく。
- ・植物繊維だけだと実用性がやや低く、完成後はさばさしてくる。パルプやでんぷん糊を混ぜて、しっかりとした紙を作成し手紙を出したりできる楽しさを子どもたちに味あわせてい。

### <野草紙づくりのための大まかな材料の目安>

- ①植物300g程度でA4サイズ6枚程度
- ②植物300g程度にでんぷん糊(カタクリ20gに水200g)をガーゼに包んでよく混ぜる。
- ③植物300g程度にパルプ5g程度
- ④植物300g程度から取り出した植物繊維を、水3リットル・でんぷん糊・パルプと混ぜ野草紙の原料とする。
- ⑤野草紙の原料を500ml程とり、紙漉の道具で紙をすく。  
この分量は、あくまでも目安。植物によって異なる。パルプを混ぜたり、でんぷん糊を植物繊維によく刷り込んだりすると、しっかりとした野草紙に仕上がった。でんぷん糊の混ぜ方の違いによって、紙の丈夫さがだいぶ変化しようだった。

## ～草木染め～

### <教材としてのよさ>

草木染めという、これまで「タマネギの皮」「ベニバナ」などがとりあげられてきた。しかし、様々な植物を煮て、色素を取り出し媒染液で固定することで、どの植物にも緑だけでなく様々な色素が含まれていることに気づかせることができるだろう。「紅茶も植物だから、草木染めができそうだな。」「台所にあるものでもできるんじゃないかな。」など様々な見通しを子どもたちに持たせることができる。草木染めをするために、身近な植物を採集して煮汁を取りながら、個々の植物のもつにおいや微妙な色の違いに触れることで、自然の不思議さに触れることのできるよい教材であると思われる。

### <方法>

- ①綿のガーゼを媒染液に、浸しておく。浸しておくことで、植物の煮汁に入れたときの染めむらをふせぐ。
- ②植物をステンレスの鍋で煮る。植物の色が変化する程度、煮こむ。だいたい、30分程度。
- ③ざるでこし、煮汁だけにする。温度を80度程度に保ちながら、その中に、布を浸す。
- ④媒染液に戻す。煮汁に入れなおすなど、布の染まり具合を見ながら、繰り返す。一つの媒染液であまり染まらない時には、他の媒染液に入れてみる。



### <染めた素材：道具：媒染液>

- ・綿のガーゼ10g程度(30cm幅、長さ1m50cm程度)
- ・ガーゼの端の横糸をとり、スカーフのように仕上げた。
- ・ステンレスの鍋・酢酸鉄(スチールウールを酢300g、水300gで煮詰めて、300g程度にした物を作り、使用した)。
- ・みょうばん・水酸化カルシウム(消石灰を使用)

### <結果>

使用した植物	媒染液	色
サクラ	酢酸鉄→水酸化カルシウム	ピンクからこげ茶
サクラ	ミョウバン→水酸化カルシウム	みかん色
ナワシロイコ	酢酸鉄	消し炭色
ナワシロイコ	水酸化カルシウム	みかん色
ナワシロイコ	ミョウバン	うすい黄緑
ヨモギ	酢酸鉄→水酸化カルシウム	茶色
ヨモギ	水酸化カルシウム	黄色～薄い緑
ヨモギ	ミョウバン→水酸化カルシウム	うすい黄緑
シダの仲間	酢酸鉄	うすい黄土色
シダの仲間	ミョウバン	うすい黄色
セイヨウタンポポ	酢酸鉄	うすい黄色
ヘビイチゴ	酢酸鉄	うすい消し炭

注)色は、植物を採集した季節や量、媒染液に浸した回数等によって、変化するために必ずしも、上記の結果と同じにならない場合がある。

### <草木染めに取り組んでみて>

#### ○草木染めの植物について

- ・ヨモギ・マツ・アカツメクサ・ナワシロイコゴ・セイヨウタンポポ・ヘビイチゴ・サクラ・ヒメジョオン・ツバキの花びら・シダの仲間などセンターの周辺で採集できる植物のためしてみた。その中で、バラ科(ナワシロイコ・ヘビイチゴ・ササ等)の植物は、反応が大きく、綿でも簡単に染めることができそうだった。

#### ○染める素材について

- ・絹なら、ほとんどの植物を使って、楽しく活動することができそうである。しかし、学校で教材として扱っていく上で、児童数の絹の素材を用意するのは、困難が予想されるため、染色されにくい木綿のガーゼを染めることにした。
- ・綿素材を染めるに当たって、豆乳や牛乳を使って、色素の定着を良くする方法が紹介されている。それらの前処理をすることにより、絹と同じように染めることができるらしいが、その布を洗濯すると、前処理しなかったのと同じ程度になることが報告されていたので、今回は、豆乳や牛乳による前処理をおこなわなかった。

#### ○媒染液について

- ・みょうばんを媒染液とした場合、淡い色が多かったが、酢酸鉄を使用すると濃い色を作り出すことができた。
- ・水酸化カルシウム(ライン引きに使う消石灰を使用)も大きな色の変化が見られた。綿を染める上で、水酸化カルシウムや酢酸鉄は媒染液として、大きな期待が持てると思われる。あまり色の変化が大きくなかったみょうばんでも、他の媒染液と組み合わせることで、様々な色の変化を作り出すことができそうである。

#### ○草木染めに取り組むときの留意点

- ・植物を煮る鍋は、鉄やアルミをさける。ステンレスやホーローなどを使う。鉄やアルミと植物が反応してしまう。
- ・布を媒染液に浸しておくことで、染めむらを防ぐ。
- ・一つの媒染液で、染まらない時は、他の媒染液に浸してみる。

<草木染めのための大まかな材料の目安>

- ①水1リットルに対して植物100g程度
- ②石灰(水酸化カルシウム)は、ガーゼに包んで水の中に入れる。
- ③酢酸鉄は食酢300mlに水300mlを入れ、その中にスチールウール3個程度入れて300ml程度まで煮詰めて作ったものを使用した。
- ④鍋は、ステンレス製の鍋を使用。

～草で編む～

<教材のよさ>

- ・身近な植物を使いながら、リースを作ったり、かごを編んだりする活動をおこなうためには、それに適した植物を採集してくる必要がある。リースを作るのに適した「クズ」「アケビ」などは、どこで採集できるのか、また、どのくらい丈夫なのか、それらを採集しながら気づくことができるであろう。
- ・イネ科の植物は、身近な植物だけれども、花が目立たないものが多い。これまで理科の観察などでも取り上げられることが少なかった。ちょっと見ると、同じように見えて、見分けることも難しい。そんなイネ科の植物たちと仲良くなるために、この草で編む活動は役立つだろう。この教材の発展として、地域の人から、「イネ」を使ったなわいばりや草履づくりなどを子どもたちに体験させたい。

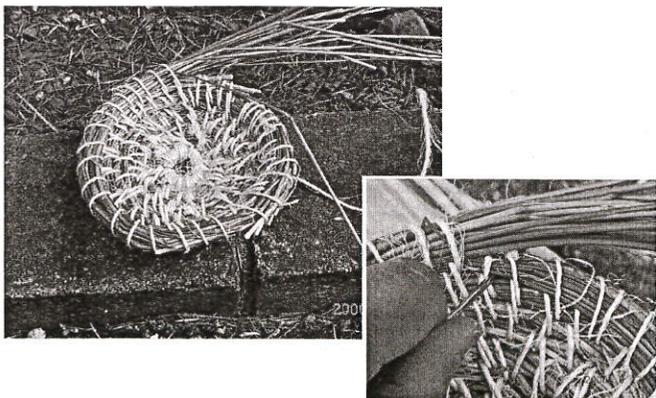
<方法>

○参考文献に基づきながら作成した。

<作品：資料参照>

<草で編むに取り組んでみて>

- ・最初、簡単そうだったので、「花束」づくりに挑戦した。植物の数が多く、子供たちには、無理なように思えた。
- ・リースづくりは、簡単にできた。今回は、「クズ」のつるを使いながら作成した。
- ・「いちらく編み」でかごを作る。午後1時頃から、カモジグサを採集して編み始める。針がなかったため、針金で作ったが、非常に作業に支障をきたす。そのため、ホームセンターから、麻袋等を閉じる時に使う長めの針を購入する。最初、編み方が分からず、混乱したが編み進めるうちに、少しずつやり方がわかってきた。低学年には、無理なように思えた。



<今回教材化に使用したセンター付近の身近な植物>

	野草紙	草木染め	草で編む	
コハコベ	◎			ハコベ科
ガラスノエドウ	◎			マメ科
セイヨウタンポポ	◎			キク科
ヒメトクソウ	◎			シソ科
エゾギギシ	○			タデ科
ハルシヨオン	○			キク科
ヤエムグラ	◎			アカネ科
ササ	◎ (新芽)			イネ科
ハルガヤ	◎		◎	イネ科
アカモジグサ	◎		◎	イネ科
アツロイゴ		◎		バラ科
アツメオ		○		マメ科
サクラ		◎ (葉を使用)		バラ科
ヒメシヨオン	○	○	×	キク科
ツツジ (花びら)		○		ツツジ科
クズ		○	◎	マメ科
オアワガエリ	◎	○		イネ科
ヨモギ	◎	◎		キク科
ヘビイチゴ		◎		バラ科

- ◎ 素材としてとてもいい
- 素材として使えそう
- × 素材として使いにくい
- 空欄 試していない

(3) 実践研究：児童が植物とふれ合う活動の試案作成

・草木染めについて、総合的な活動での活用をふまえて、単元構成図を考えてみた。教師による一つの事象提示に伴って、子ども一人一人の願いや疑問が生じ、それに伴って一つの活動を構成する。次の活動の中で生じた一人一人の願いや疑問から、また、新たな活動が生まれてくる。一つの活動と一つの活動は、交わる部分があり、その部分に児童の願いや疑問があると考えると構成した。

身近な植物とふれ合う活動を中心の事象提示に設定しているが、そこから児童の願いや疑問に沿って活動を進めていくと、地域との関わりや社会的な内容に発展していくことが可能だと考えている。



## 5 成果と課題

- ・野草紙作りと草木染めは、どの植物でもできそうだという「一般性」の手応えを感じることができた。一つ一つの植物によって微妙に異なる野草紙ができたり、様々な色を取り出せたりするなど、植物の個性が見えてきそうな素材であることがわかった。
- ・植物を利用することを考えるあまり、植物を生命体としてではなく、材料としてだけ見る可能性がある。植物を利用するにあたり、環境保護の意識や生命尊重の気持ちを十分に考慮して指導にあたりたい。
- ・3ヶ月の研修期間であるため、授業を行い子どもたちの反応を見ることができなかったのが残念だった。2学期現場に戻り、教材化に取り組んだ内容をホームページで紹介したり、研修会で紹介したりし、多くの先生方から実践してもらいたいと思っている。

## 6 考察

・地域の植物を利用することは、子どもたちに、自分の住んでいる地域をもう一度見つめ直すきっかけとなるのではないだろうか。「こんな植物が、自分たちの地域にはあったのか。」「あまり植物の種類がないから、もう少し地域の自然環境をよくしないといけないな。」そんな、地域の自然を見つめ直すきっかけにもなる。

・身近な植物とふれあうために、様々な活動の可能性を試してみた。これまで、あまり目立つことのなかった「イネ科」の植物が野草紙作りに役立つことがわかった。野外観察などで、子どもたちは花のきれいな植物には、よく目がいく。採集してくることも多い。しかし、今回野草紙作りで、「イネ科」の植物の価値を見いだしたことで、これらの植物と仲良くなるきっかけになるだろう。

・植物とふれあえる様々な活動を行うことで、子どもたちは植物を身近なものとして感じるだろう。植物とふれあいながら、茎が四角い植物・葉脈がまっすぐな植物・茎が中空の植物・煮ると甘い匂いのする植物・小さな花が集まって一つの花ができていく植物・つるで伸びている植物・水のそばで育つ植物・といった植物の「個性」を見いだすことができると思う。数多くの植物とふれあい、そこから共通性を感じ取り植物の「科」という視点が出てくるのではないか。「この植物だったら、同じ仲間だから野草紙にできそうだ。」「同じ仲間の植物だから、きれいな色を取り出せそうだ。」といった、植物の世界を見る力が子供たちの中に育むことができていると思う。

・植物と人間は、これまで長い関わりをもってきた。止血作用のある植物で布を染めておき、けがをしたときにはその布を裂いて傷にまいたという。薬が必要になったときには、薬効のある植物で染めた布を煮て、薬用成分を取り出し飲んだという。草木染めでは、昔から体に有益な植物で、布を染めてきたという。このように、体に有益な植物で布を染め、それを着ることが昔から行われたそうだ。どんなきれいな色がでたとしても、毒草を草木染めに使わなかったところに、先人たちの深い知恵を感じる。

また、様々な植物の中から、「コウジ・ミツマ」といった植物を選び出し、紙の原料に選んだ先人の知恵には、驚かされるものがある。それらの植物の繊維質の多い皮の部分を取り出して、和紙の原料とした。様々な植物の中から、和紙を作るのに適した植物を選び出して利用してきた。和紙作りにも、個々の植物の特徴を知り、それらをうまく利用してきた先人の知恵がある。

・理科という視点から教材開発をおこなってきたが、そこには理科から様々な分野へ広がりそうな要素を感じることができた。野草紙作りから、それぞれの地域で行われていた「和紙作り」への発展。伝統工業としての和紙作り。また、現在の製紙工業の製造過程との比較。草木染めは地域で行われている「染め物」「絹」「養蚕」などとの関わりへの発展。草で編む活動は、わらを使って様々な生活用具を編んできた農家の人たちとの関わりへと発展する可能性がある。「野草紙作り」「草木染め」「草で編む」という教材は、植物とのふれあいを深め、植物を身近に感じることでできる教材であるとともに、地域・歴史・文化的な内容に広げることができそうな教材である。

## 高校家庭科の衣生活分野における情報機器の活用

### ～生徒の主体的学習意欲を引き出す教材の研究～

山形県立新庄北高等学校  
教諭 矢口理子

## 目次

I 研究のねらいと主題設定の理由	1
II 研究の方法	1
III 研究の内容	
1 高校家庭科が目指すもの	1
2 高校の情報教育が目指すもの	2
3 高校家庭科における情報機器の効果的な活用	2
4 「家庭総合」における指導計画および内容	3
(1) 「家庭総合」の年間指導計画	3
(2) 衣生活分野の指導計画	5
(3) 情報機器を活用した衣生活分野の学習指導案	6
(4) 授業に活用できる衣生活教材 (webページ)	7
IV 研究のまとめ	
1 研究の成果	7
2 今後の課題	8
3 終わりに	8
V 別冊資料 衣生活教材webページ	9

主な参考文献・引用文献・参考資料・参考サイト・引用サイト			
・高等学校学習指導要領解説家庭科編	文部省	開隆堂出版	2000
・中等教育資料平成11年6、7、10、12月	文部省	大日本図書	1999
・情報化の進展に対応した教育環境の実現に向けて 一最終報告書一		文部省	1998
・Asset ビジュアル家庭科教育実践講座	家庭科教育実践講座刊行会	(株) ニチブン	1998
・ホームページ・ビルダー2001ハンドブック	(株) ユニゾン	(株) ディー・アート	2000
・高度情報社会の中の学校	赤堀侃司	ぎょうせい	1997
・メディアを活かす先生	水越敏行	図書文化	1990
・情報化社会と教師の仕事	沼野一男	国土社	1886
・明石被服興業	http://www.fcc.co.jp/akashi/		
・尾崎商事株式会社	http://www.optic.or.jp/com/ozakishoji/		
・(株) タイコク	http://www.fcc.co.jp/teikoku/		
・日本毛織	http://www.nikke.co.jp/		
・(株) ワールド	http://www.world.co.jp/service/		
・(株) ユニチカ	http://www.unatika.co.jp/home/		
・日本ユニフォームセンター	http://www.cfd.or.jp/nuc/		

## I 研究のねらいと主題設定の理由

コンピューターなどの情報機器はネットワーク化により利用形態を広げており、学習活動においても積極的に利用されている。そして平成13年度までにすべての中学校・高等学校がインターネットに接続されることになっており、今後の学習活動に一層活用されることが予想される。教科の学習効果を高めると共に、生徒の情報活用能力を向上させることが望まれるなか、生徒達自身が効果的学習方法の1つとして、情報機器を利用し幅広い情報を得て活用する学習は、自己学習力や問題解決力を育成し、ひいては「生きる力」の育成へと繋がって行くのではないかと考える。

このような時代の中で、現代の若者達のファッションは外見重視の傾向が強く、TPOや各地域の気候・風土に適した着装を軽視しがちである。そこで衣生活分野を学習することにより、被服が社会的秩序を保つために利用されてきた歴史的背景や、本来の被服の機能と着装、目的に合った被服材料の性能の選択と特徴を理解させたい。そして正しい知識と情報を得て被服を身にまとうことは「身体の健康」や「こころの豊かさ」へと繋がって行くということに気が付かせたいと思う。生徒達が目的に応じて情報手段を適切に活用することにより、主体的に自分達の興味・関心を広げ、情報を受け取るのみの学習から、探求する学習、比較検討し、判断し、まとめ、発表し、発信し、外からの反応に対して再度考え直す主体的な学びへと繋げて行きたいと考える。

## II 研究の方法

- 1 高校家庭科の衣生活分野における情報機器の効果的な活用法を文献で調べる。
- 2 「家庭総合」の年間指導計画・衣生活分野における指導計画・学習指導案を作成する。
- 3 「家庭総合」の授業に活用できる教材（webページ）を作成する。

## III 研究の内容

### 1 高校家庭科が目指すもの

義務教育の基礎の上に成り立つ高校教育においては、卒業後様々な進路を選択する生徒に対し、最低限必要となる知識や技能などについて学ばせると同時に、能力・興味・関心などが多様化する生徒に対し、個性の伸長を図る教育を展開しようとしている。それを受け家庭科においても、「生きる力」の育成をはじめ、男女共同参画社会の推進や少子高齢化などへの適切な対応が重視されており、家族や生活の営みを人の一生とのかかわりの中で総合的にとらえ、男女が協力して家庭生活や地域の生活を創造する能力と実践的な態度を育てること、家庭生活を主体的に営む能力と態度を育てることが必要になってくる。

そのために高校家庭科では家族・家庭についての理解と、共に生きる生活観の育成、家庭生活事象の根底にある原理・原則についての科学的理解、実際の生活の場で実践できるための技術の習得、生活を総合的に認識し、何がよいのかを判断する意思決定能力、課題を解決する問題解決能力などを育成し、家庭生活や地域の生活を創造し、生活をよりよくするための主体的かつ実践できる能力と態度の育成を目指していかなければならない。

以上述べたように高校家庭科においては、社会とのかかわりの中で営まれる家庭生活への関心を高め、生活を創造する主体としての視点が重要になってくる。生活の現状を見つめ、問題意識を持つと共に実践的・体験的な学習を通し、人々が互いにかかわり合いながら共に生きる社会の一員としての自覚のもと、男女が協力して家庭生活を築いていく意識と責任を持たせ、生活に必要な知識と技術を身に付け、実生活上の意思決定や問題解決に生かし、家庭や地域の生活を創造する能力の育成を図ることをねらいとしている。

### 2 高校の情報教育が目指すもの

今後ますます高度情報通信社会が進展していく中で、生徒が溢れる情報を主体的に選択・活用し、情報の発信・受信の基本的ルールを身に付け情報活用能力を培い、情報化の影響などについての理解を深めることは、一層重要なものになってくると考えられる。

情報化に対応する教育として、系統的・体系的な情報教育の在り方について検討が進められ、「情報活用能力」の育成を目的とした教育内容が以下3つの目標として位置付けられた。

- ① 情報活用の実践力  
課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力
- ② 情報の科学的な理解  
情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解
- ③ 情報社会に参画する態度  
社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

「情報活用能力」を育成するにあたっては、「生きる力」との関連性、発達段階や各教科等の学習との連携に留意しながら、上記3つの柱の関連性やバランスに配慮した系統的・体系的なカリキュラムを編成する必要がある。

### 3 高校家庭科における情報機器の効果的な活用

授業は教師と教材・教具と生徒の三者により成立している。魅力ある家庭科の学習を成立させるには、生徒の学習の過程を重視した指導法の検討に加え、教材・教具作りにも担うところは大きい。教育メディアは多種あるが、教科のねらいを達成させるために家庭科の授業を意欲的に学ばせる手段として、コンピューターはふさわしいメディアの1つである。コンピューターをはじめとするニューメディアが従来のものと異なる点は、双方向情報技術による応答の学習環境（ネットワーク化を含む）を提供することが可能であり、学習者によるコントロールも可能である点にある。これらの特徴に加えて、家庭科教育において、コンピューターによる高速性、多量な計算処理能力（人体描画・生活情報データベースの検索・栄養計算・実験結果のデータ処理）などを一瞬のうちに可能にし、学習の時間的節約と学習を深めることに大いに貢献している。更に高校家庭科では、生活にかかわる外部の様々な情報を収集して活用することや、データの整理など指導の各場面においてコンピューター等の情報機器や情報通信ネットワークなどを積極的に活用し、学習の効果を高めるように配慮しなければならない。特に最近のコンピューターをはじめとする情報機器の発展は、学習活動を時間的・空間的に広げるという上で画期的であり、直接実験・実習できない家庭生活にかかわる学習では効果が大きいと言える。メディアを利用することで学習に対する生徒の興味・関心を喚起し、より深い理解や技能の習熟に繋がるのである。家庭科においても「自ら課題を見出し、解決を図る問題解決的な学習や実践的・体験的な学習を重視すること」が求められている今、そのために教師が学習の主体である生徒の興味・関心の傾向性や学び方を十分把握し、様々な教材・教具を準備し、個に応じた指導の工夫が重要になっていくと考える。

#### 4 「家庭総合」における指導計画および内容

##### (1) 「家庭総合」の年間指導計画

家族や生活の営みを人の一生のかかわりの中で総合的にとらえ、生活課題を主体的に解決できるようにすることに重点を置いて、2年間の指導計画を次表のように作成した。

##### <第1学年>

	項目	時数	指導内容
1 学 期	(1) 人の一生と家族・家庭 ア人の一生と発達課題 イ家族・家庭と社会 ウ生活設計	(20時間) 8時間 8時間 4時間	・生涯発達の視点でライフステージの特徴と課題について理解させる。 ・自立や男女の平等と相互の協力について認識させる。 ・現代家族の特徴、家族関係、労働、法律、福祉などを理解させ、男女が協力して家庭を築くことの重要性を理解させる。 ・自分らしいライフスタイルの形成や将来の家庭・職業生活の在り方について考えさせる。
	(5) 消費生活と資源・環境 ア消費行動と意思決定	(20時間) 5時間	・消費者が意思決定を行う際の重要性について理解させ、意思決定は適切な活用とかかわらせて考える必要があることを理解させる。
		計25時間	
	引き続き、 (5) 消費生活と資源・環境 イ家庭の経済生活 ウ消費者の権利と責任 エ消費行動と資源・環境	5時間 5時間 5時間	・家計の構造、家庭経済と国民経済のかかわりを理解させ、経済計画の重要性について認識させる。 ・消費生活の現状と課題を踏まえ、契約、消費者信用、販売方法を取り上げ、具体的に理解させる。 ・環境負担の少ない生活を目指し、次世代に負の財産を残さないよう環境保全に取り組むことが消費者の責任であることを認識させる。
2 学 期	(4)生活の科学と文化 イ衣生活の科学と文化	(55時間) 15時間	・被服材料、被服の構成、衣生活の管理について科学的に理解させるとともに、衣生活の文化に関心をもち、心豊かで充実した衣生活を営むことができるようにする。
		計30時間	
3 学 期	引き続き、 (4)衣生活の科学と文化 ウ住生活の科学と文化	5時間 10時間	・住居の機能、住空間の計画、住環境の設備などについて科学的に理解させるとともに、住生活の文化に関心をもち、心豊かに暮らすことができるようにする。
		計15時間	

##### <第2学年>

	項目	時数	指導項目
1 学 期	(4) 生活の科学と文化 ア食生活の科学と文化 エ生活文化の伝承と創造	(55時間) 20時間 5時間	・栄養、食品、調理の基礎的・基本的事項を科学的に理解させるとともに、食生活の文化に関心をもち、食品の選択や調理の技術を習得させる ・衣食住にかかわる生活文化の背景を理解させ、生活文化を伝承するとともにこれからの生活文化の創造への意欲を持たせる。
		計25時間	
2 学 期	(2) 子どもの発達と保育・福祉 ア子どもの発達 イ親の役割と保育 ウ子どもの福祉	(20時間) 8時間 8時間 4時間	・母体の健康管理や乳幼児期の心身の発達、生活、遊びなどについて理解させる。 ・子どもに対する親のかかわり方が重要であることを理解させ、親の責任はもろんであるが、保育は社会的支援も必要であることを理解させる。 ・児童福祉法などの基本的な理念について理解させ、少子社会における子どもを取り巻く環境の変化や課題について考えさせる。
	(6) ホームプロジェクトと 学校家庭クラブ	(5時間)	・高等学校家庭科の特色である「ホームプロジェクトと学校家庭クラブ活動」の意義と実施方法について理解させる。
	(3) 高齢者の生活と福祉 ア高齢者の心身の特徴と生活	(20時間) 5時間	・高齢者の加齢に伴う心身の変化と特徴について、一般的な傾向と個人差が大きいことを理解させ、高齢者との適切なかかわりについて考えさせる。
		計30時間	
3 学 期	(3) 高齢者の生活と福祉 イ高齢者の生活 ウ高齢者の介護の基礎	5時間 10時間	・我が国の高齢化の特徴や現状について理解させ、高齢社会の現状と課題について考えさせる。特に高齢福祉の基本的な理念と高齢者福祉サービスについて理解させる。
		計15時間	・日常生活の介助を実習を通して学ぶことにより、高齢者介護の心構えやコミュニケーションの重要性について認識させ、高齢者と適切にかかわることができるようにする。

(2) 衣生活分野の指導計画—(4)「生活の科学と文化」衣生活の科学と文化—

科学的に理解し文化的な視点から捉えることを重視して、次表のような年間指導計画例を作成した。

学習項目	時数	主な学習内容	実験・実習	教材・教具・資料	情報機器の活用
衣生活を設計し実践しよう	20				
1 人間と被服	2				
(1) 自分らしい着装を考えよう	1	・人間の着衣動機の諸説 ・着装のTPO			
(2) なぜ被服を着るのだろうか	1	・被服の機能 ・保健衛生的機能 ・社会的機能 ・流行	温度測定	衣服内温度計	・測定結果のデータ処理 ・今年の夏の流行をインターネット上で検索
2 被服材料の性能と特徴	3				
(1) 被服材料の性質を知ろう	2	・布の特徴、用途 ・繊維の性質	燃焼実験		・新素材をインターネット上で検索
(2) 被服材料に要求される性能を考えよう	1	・繊維の加工、性能改善	吸水実験		・実験結果のデータ処理
3 被服の構成と製作	6				
(1) 体型や動作に合った服を考えよう	2	・自分の体型を知る ・平面構成、立体構成	採寸 構成の比較	メジャー、ひも シャツ、浴衣	・採寸結果のデータ処理
(2) 衣服の構成を調べよう	4	・衣服をほどいてみる ・シャツのリフォーム	リサイクル リフォーム	廃棄予定のシャツ	
4 被服整理と衣生活の管理	4				
(1) 被服を調べて被服計画を立てよう	1	・品質表示マーク、取り扱い絵表示、サイズ表示	アイロンがけ	種類の違う布地	・新しいマークや表示の仕方をインターネット上で検索
(2) 適切な被服整理をしよう	3	・洗剤の種類と性質 ・クリーニング利用 ・被服の管理、防虫剤 ・衣服の廃棄やリサイクル	しみ抜き実験		・クリーニングの現状をインターネット上で検索
5 これからの衣生活	5				
(1) 衣生活をよくする条件を考えよう	5	・快適な衣生活		webページ作り 制服のデザイン	・コンピューターを利用しての調べ学習・まとめ学習

(3) 情報機器を活用した衣生活分野の学習指導案

教材名 「自分達の制服を考えよう ～毎日着るからこそ快適に～」

- 目標 1 衣生活における適切な知識と情報の重要性が理解でき、実生活に活かすことができる。  
2 「快適な制服」の機能性や用途にあった被服材料を理解し、デザインすることができる。

趣旨 身近な制服を教材に取り上げることにより、衣生活の文化に関心を持たせ、また被服の機能、被服材料などについて科学的に理解させたい。

(展開5時間：対象生徒1学年40名)

	時数	学習内容	指導上の留意点	評価の観点
授業①	1	○インターネットの概要と操作について理解する。 ○実際にインターネット上の情報を検索する	●視覚的效果から興味・関心を高め、インターネット上の注意やモラルを理解させる。 ●実際に情報機器を操作させ、補助的支援をする。	◎インターネットの概要と操作について理解できたか。 ◎インターネット上の情報を検索することができたか。
授業②	2	○テーマ別情報収集・検索をする。 <テーマ別学習> 1 制服の歴史 2 制服の機能・着装 3 制服の被服材料の性能・選択 4 制服のリサイクル ○情報を収集、選択し、グループで意見交換しながらテーマを絞り込む。 ○インターネット上の情報(画像)をテーマ別学習のページに取り込み、情報の加工・表現をする。	●いくつかの考え方を取り上げ、テーマ別学習の視点を投げかける。 ●制服の文化的歴史や機能・材料・リサイクルにおける科学的な情報の探索・収集させる。 ●情報内容を選択し理解させる。 ●情報を加工させ、学習の成果を表現させる。	◎これからやる作業の意図や方法が理解できたか。 ◎グループで協力して実習を行っているか。 ◎必要な情報を判断し、選択しているか。 ◎webページへの加工ができているか。
授業③	1	○webページを公開し情報の発信をする。 ○グループごとに「快適な制服」を考え、デザイン画を描く。 (今回の授業までにデジタルカメラを使いデザイン画を入力しておく。)	※発信は校内のみとする。 ●「快適な制服」の条件を理解させる。 ●身体の健康やTPOを考慮したデザイン画を描かせる。	◎情報の公開、発信の準備はできているか。 ◎グループが協力し、デザイン画を製作しているか。

授業④	1	<p>○webページ上にデザイン画を公開し、意見交換をする。</p> <p>○「快適な衣生活」について理解できる。</p>	<p>●他のグループの反応に対して再度考え、自分の考えをまとめる。</p> <p>●正しい知識と情報の重要性に気付かせる。</p>	<p>◎グループごとのデザイン画ができていくか。</p> <p>◎自分達のデザイン画の趣旨を説明できるか。</p> <p>◎衣生活における正しい知識と情報の重要性が理解できたか。</p>
-----	---	---	---	---

#### (4) 授業に活用できる衣生活教材 (webページ)

今まで高校家庭科の授業においてあまり使用されることのなかったwebページを教材に用いることにより、従来の情報受け取るという受身の学習から、ほしい情報は何かを考え、インターネットを通じ必要な情報を受け取り、自分なりに構築できる学習展開を試みてみた。

webページは別紙資料参照とする。(トップページとまとめのページを掲載)

<p>一般的には・・・</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検索は、教師からの資料提示、資料集、本、雑誌などによる方法</li> <li>・ まとめ方は、教師が用意したプリントの形式に沿ってまとめる方法</li> <li>・ 発表は、グループ内、クラス内、校内の範囲</li> </ul>	<p>さらにwebページは・・・</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ インターネットによるリアルタイムな情報を取捨選択しながら検索できる</li> <li>・ 多量な情報を簡単に処理、創造し表現できる</li> <li>・ 発表はインターネットにより世界に向けて発信することができる</li> </ul>
---	---

掲載情報の著作権に関しては、事前に情報の作成者及び関係する第三者の同意を得、「使用承諾書」を頂いた。

あらかじめ生徒には、公正な利用に留意し、webページに掲載する情報はその著作権に十分配慮し、著作権者の同意を得なければならないことや掲載する情報には作成者を明記することなどの事前学習が必要である。校内において発信の練習を十分に行い、それから外に向けて発信するのが良いと思われる。

## IV 研究のまとめ

### 1 研究の成果

- (1) 高校家庭科における効果的な情報機器の活用法、また高校の情報教育の意義や在り方について認識を深め、高校家庭科において情報活用能力を効果的に活用することにより、「自ら学び考える力」を引き出す手がかりが掴めた。
- (2) 「家庭総合」の年間指導計画、衣生活分野の指導計画・学習指導案・衣生活教材(webページ)を作成することができた。

### 2 今後の課題

- (1) 今回作成した年間指導計画と学習指導案を実践し、更に改善や充実を図り生徒が自ら学ぶことのできる教材の工夫をしていく。また、評価の観点・評価方法を研究する。
- (2) 教師自身が高校家庭科における情報機器の活用法についての認識を深め、情報活用能力を高めながら、生徒に適切な指導ができるように研修をしていく。
- (3) 「情報活用能力」は教師自身にも当然必要となってくるものであり、そのために教師自身が情報化の発展に対応した教育はどうあるべきか、必要な知識や技能は何かを考え、自ら進んで学んでいこうとする意識改革を行う。

### 3 終わりに

最後になりましたが、この研修の機会を与えてくださいました県教育委員会はじめ、研修に際し懇切丁寧にご指導いただきました山科所長はじめ学校教育部の先生方、情報教育部の先生方、各先生方、同期研修生の皆さんに厚く御礼申し上げます。特に鈴木指導主事には情報教育、家庭科についての幅広いご指導を頂きました。また、勤務校である山形県立新庄北高等学校の奥山校長はじめ諸先生方のご理解とご協力、激励に感謝申し上げます。



## I 主題設定の理由とねらい

1992年の「地球サミット」以来、「環境問題」「環境教育」はにわかにはクローズアップされ、1997年の地球温暖化防止京都会議をきっかけに、日本国内においても、これまでにない高い関心がもたれている。現在の環境教育は、見識に基づいた的確な判断力、実践的な行動力の育成を目的としている。本県においては、平成6年に「山形県環境教育指針」がまとめられ、美しい自然を有する本県の特徴を生かした環境教育が押し進められている。

一方、平成14年度から、小・中学校で総合的な学習の時間が完全実施となる。これは、中央教育審議会の第1次答申により、全人的な力である「生きる力」を育むためには、横断的・総合的な指導をいっそう推進し得るような新たな手だてを講じて、豊かな学習活動を展開していくことが極めて有効であると示されたこと、さらに、国際理解、情報、環境など、各教科等にまたがった内容をもつ教育を進めることへの、社会的要請なども背景としながら、総合的な学習の時間の創設が提言されたことによる。

現在、新学習指導要領への移行期間であり、総合的な学習の時間についても、各小・中学校でその進め方が検討されており、全国的な傾向として「総合的な学習とは何か」「なぜ今総合なのか」といった理念的・基本的な問いかけから、「総合的な学習の授業計画はどうすべきか」、「どのような活動を取り上げるべきか」といった、実践的・現実的なテーマへと、研究の視点が移ってきている。

そこで、総合的な学習の登場によって、これまでより環境教育の指導の幅が広がったことを受けて、有効な指導計画のあり方を探ることを目的として、この主題を設定した。

環境を内容とした総合的な学習を計画する場合、地域素材として身近な河川が取り上げられることが多い。これは、

- ① 川にすむ生き物や植物、美しい景色などに触れることによって得られる発見や驚きは、豊かな感受性を育成することにつながる。
- ② 川遊び、魚捕まえ、昆虫・植物採集、水質調査など、子ども達が高い興味関心をもって取り組みそうな活動や体験学習が、ふんだんに想定される。
- ③ 地域を流れる身近な河川を取り上げて活動を計画した場合、子ども達の課題は、自分達の生活と関わりが深いものとして取り組まれるものになる。

の理由からであり、このような総合的な学習は、環境教育のねらいを達成する上でも、非常に有効であるといえる。

ところが授業計画を作成しようとする、身近な川であるにもかかわらず、十分にはその実態をつかんでいないことに気づいた。そこで実際に川を観察して歩き、川全体を見通して初めて気づくことがあったり、関係施設などへ足をこぼすことによって、意外なものが学習の素材として活用できることがわかった。しかし、日頃から様々な校務に追われる教師にとって、十分な情報収集や調査は難しい実状にある。そこで、身近な河川についての事象や情報などを具体的に載せた教師用の資料集を作成することによって、有効な指導計画を作ることができるのではないかと考えた。

## II 研究の仮説

身近な河川を教材とした、環境を内容とする総合的な学習を行う場合、考えられる活動、有効な教材や情報などを示した教師用の資料集があれば、指導計画作成の手引きとなるだけでなく、これまでにない新しい授業のヒントにもなるだろう。

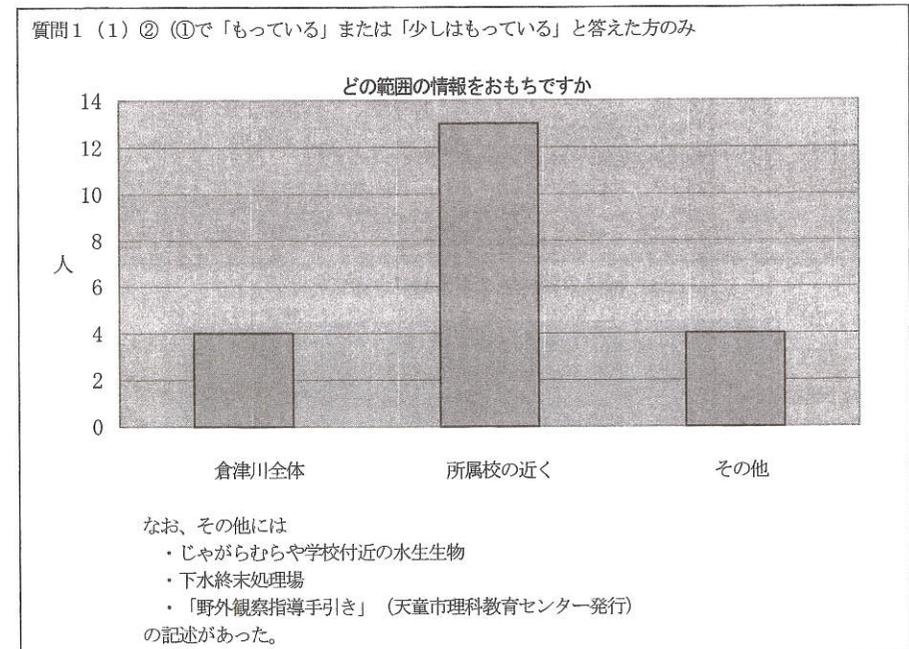
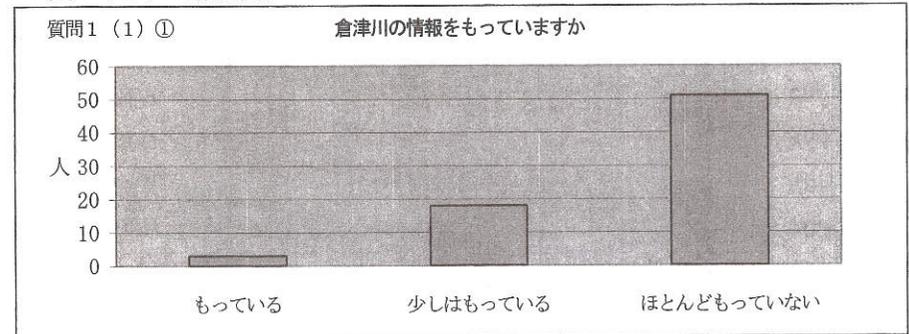
## III 研究の内容

### 1 意識調査

環境教育の視点から、倉津川を取り上げて総合的な学習を行う際、指導計画作成上参考となる教師用の資料集をつくるにあたり、その必要性及び求められている内容を確認するため、倉津川に近い天童市内5つの小学校の教員にアンケート調査を依頼した。(12ページ参照)

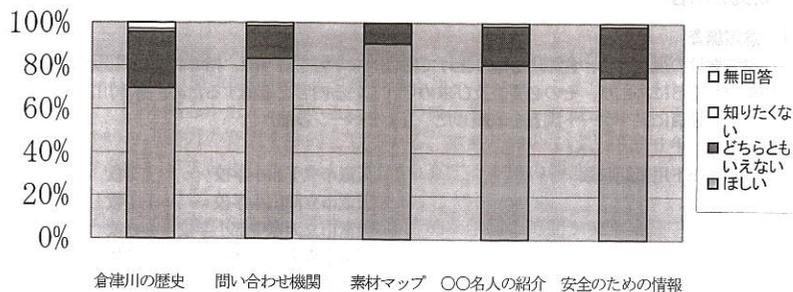
アンケート用紙回収数	天童市立千布小学校	9枚
	天童市立津山小学校	11枚
	天童市立天童中部小学校	26枚
	天童市立天童南部小学校	15枚
	天童市立蔵増小学校	11枚
合計		72枚 (回収率75%)

#### (1) アンケート集計結果



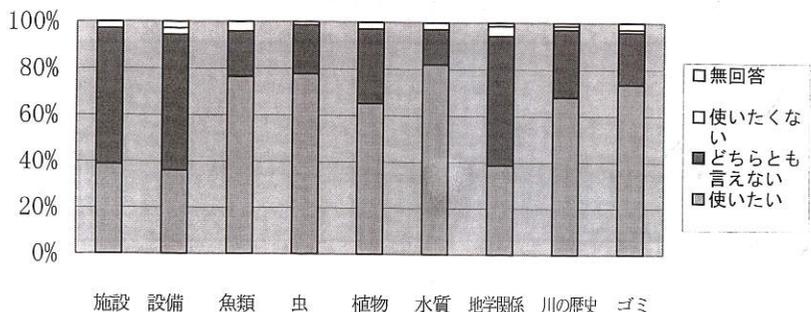
質問1 (2)

どのような資料や情報がほしいですか



質問1 (3)

次の素材を授業で使いたいですか

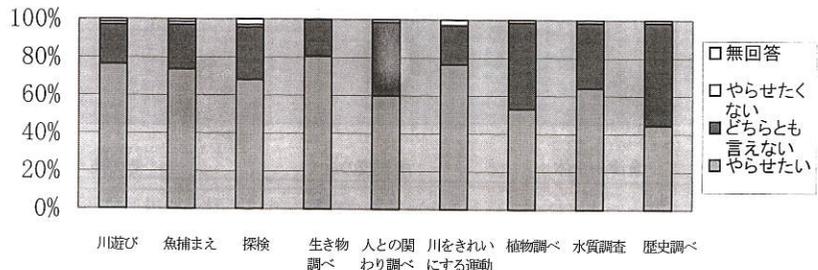


具体的に思い浮かぶものとして、次の記述があった。(使いたいと答えた人)

- 施設 ・下水終末処理場 (4名) ・取水口 ・アクアリウム
- 設備 ・水中生物を調べるためのもの ・下水終末処理場 ・橋の数、名前とその由来
- 魚類 ・カジカ ・ウグイ ・魚の名前、生息範囲 ・水の汚れと魚の関係  
・「野外観察指導手引き」・生息する魚で子どもに身近なもの
- 虫 ・指標水生生物の分布 ・水生生物の名前や生息範囲 ・水の汚れと虫の関係  
・バッタ、コオロギのすみかさがし・「野外観察指導手引」
- 植物 ・カラスノエンドウ、カラスウリ、ヨシなどで、四季を通して成長の様子を調べたい。

質問1 (4)

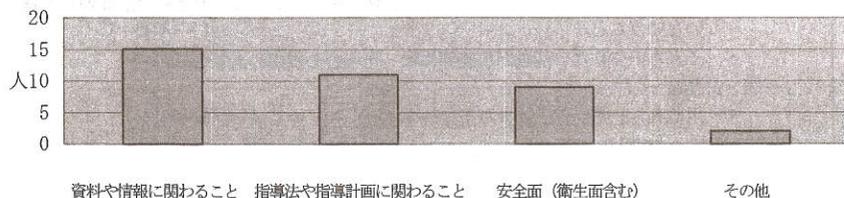
子どもの活動として取り入れたいですか



その他やらせたい活動として、学校の近くは水質があまり良くないので、上流のきれいな水と比較して、なぜ汚れているのか考えさせたい。という記述があった。

質問2

心配事や悩み、要望



具体的な記述

① 資料に関わること

- ・ 勉強不足のため、いろいろな資料等回していただけるとありがたいと思います。
- ・ 川や水は、人間にとって大切なものなので、取り上げたいと思うが、なかなか糸口が見つけれないでいる。資料などいただけたらありがたい。
- ・ どんな活動を組むにしても、私達も持っている情報は多い方がいいと思う。
- ・ 倉津川の水の汚れと住んでいる生物の関係がわかるような資料や、水をきれいにするために役立つ生物などの資料がほしい。
- ・ 水生昆虫の分類
- ・ 多人数の児童を一齐に活動させるには下調べが必要ですので、資料があればほしいです。
- ・ 倉津川の流れの中のどの場所が様々な活動を行うのに適切か知りたい。
- ・ 追究したいのに調べる資料が少ないこと。
- ・ 川に関わって、様々な情報を集めたつもりだったが、うまく活用できなかったように思う。
- ・ 倉津川に対する知識のなさ (私) が心配。またそれを補うとしたらどこで調べられるかもわからない。
- ・ 「舞鶴山の植物」という本を理科センターで出版したが、倉津川に関してもそういう資料があると良いと思う。
- ・ 子ども達の課題解決のための資料や情報が少ないということ。意外と大人が気づかないところに目をつける子ども達の疑問を解かせる手だての幅が狭い。(4)の内容について資料が少ないと思う。
- ・ 学習を計画する場合に必要な情報の入手。
- ・ ボランティア・環境を中心にした実践例などがあったら教えてほしい。
- ・ 稲作、洪水の様子など調べたいが、地域の方々からの聞き取りだけでははっきりつかめない。資料などあればありがたい。

② 指導法や指導計画に関わること

- ・ 子どもの関心と教師の視点とのずれが出たとき、どう進めていけばいいのか。
- ・ どれをとっても素材として魅力あるものだと思うが、子どもが1つの素材を選んだ場合、どのようにしてそれを焦点化して詳しく調べていくかが大きな課題ではないか。
- ・ 子どもが自分で課題を見つけ、追究するにあたり、支援 (アドバイス)、資料の提示など。(答えを見つけるのが大事なのではなく、その追究過程が大事とは言っても、満足感を与えられるような追究になるには?)
- ・ はたして子どもの追究の興味が続いていくのか、それにこたえられる支援ができるか? が心配。
- ・ 初めは、自分が知っていること、調べたこと、教えたいことなど沢山のことを、体験させ、教えなければならぬと考えていたが、児童が夏休みに調べてきたことなどを見ると、そんなにがんばって皆教える必要はないのだな、と思った。
- ・ 子どもの発達段階と取り組むテーマがずれていると難しいが、より高め、深めていく時の指導のあり方がわからない。(どの辺まで高めるのか?)
- ・ 理的なまとめ方、社会的なまとめ方
- ・ 近くにいるようでもなかなか実際に出かけることが少ない。生活と密着していないからだろうか。自分たちのくらしと関わらせながら学習できればよいように思う。
- ・ T、T方式で進めないと児童把握が難しい。

- ・ 悩み（心配）は、一人の担任で川を活動の場にするのは、子どもの把握の点で難しいということ。
- ・ 子どものやりたい活動が広範囲になった場合の支援のあり方

### ③ 安全面

- ・ 川に入らせたいが、深さや危険物等がないか、安全面で心配である。
- ・ 安全面でどこが危険なのか、どんな危険があるのかよくわからない。
- ・ 安全面（水の汚濁、ガラスなどのごみ）
- ・ だいが汚れているので、子どもの教材として取り上げるにあたって衛生上の問題は無いのだろうか。
- ・ 水量など日によって変わり、安全面に十分配慮が必要だ。
- ・ 安全、衛生面で少し不安だ。
- ・ 担任一人では不安である。

### ④ その他

- ・ 1年間通して倉津川と関われる活動だとよい。
- ・ 上流と下流では、川についての意識も異なると思う。その学校で知り得たことが、他の学校へも広がるようになるといい。

## (2) 考察

- ① 関係する全ての小学校教員のうち75%の先生方から回答を得た。このアンケートのデータには、十分にその全体像が表れている。
- ② 素材についての情報は、72人中51人と、70.8%の先生が、「ほとんどもっていない」と答えている。また、もっている情報も所属校の近くに大きく偏っている。一方、資料や情報がほしいと思いますかという質問には、倉津川の歴史、問い合わせ機関の紹介、倉津川素材マップ、地域の先生・〇〇名人の紹介、安全に活動するための情報、これら全ての項目に対して、大多数の先生が「ほしい」と答えている。したがって、倉津川周辺の小学校の先生方は、倉津川を取り上げて総合的な学習を行うとした場合、有効な情報に乏しく、かつ、役立つ資料や情報の要望がある、ということが読み取れる。
- ③ 取り入れたい子どもの活動については、川遊び、魚捕まえ、探検、生き物調べ、人との関わり調べ、川をきれいにする運動、植物調べ、水質検査、歴史調べの全ての項目で「やらせたい」が、「やらせたくない」を大きく上回っており、各活動の有効性がうかがわれる。
- ④ 問2からは、活動を可能にするための、素材や追究手段に関する資料や情報の要望、安全対策や支援体制の不安などがうかがえる。

## 2 教師用資料集作成

### (1) 目的

教師は総合的な学習の指導計画を作成する際、その単元のねらいに照らし合わせて、どのような活動の場を設定するか、どのような活動の広がりや想定できるか思考をめぐらす。したがって教師にとって、どこに行けば何があるのか、それからどんな展開が期待されるのかといった、素材や追究の見通しを把握することは、極めて重要といえる。

環境教育の視点から総合的な学習の指導計画を作成する際に役立つ資料として、様々な素材や関連機関、安全面での配慮などの情報を提供することを目的として、資料集を作成した。自然との関わりや人との関わりが深く、天童市内5つの小学校にとって身近な存在である倉津川をモデルに選んだ。

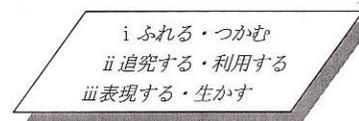
## (2) 編集方針

### ① 構成について

総合的な学習の時間のねらいは、次の2つである。

- ア 自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てること。
- イ 学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにすること。

この2つのねらいの達成にせまるため、子どもの思考の流れに即して、授業展開を次の3つの段階にわけて想定し、段階別に情報を提示する構成をとることにより、子どもの活動が途切れずに展開する指導計画を作成できるように配慮した。



### i ふれる・つかむ

子ども達が単元のねらいに即した課題をつかむために、どんな素材と出会わせればいいのか、またそれはどこに行けばあるのか、などといった情報を載せた。

### ii 追究する・利用する

自分の、あるいはグループの課題について、追究したり施設や関係機関を利用したりする場面で役立つ情報を載せた。課題解決のための情報の集め方、調べ方を支援するためには、まず、教師がそのための豊富な情報をもっていなければならない。

### iii 表現する・生かす

追究の成果を表現したり、生かしたりするために参考となる事例を紹介した。必ずしも総合的な学習の実践例ばかりではないが、今後様々な展開に応用できるものとする。

### ② 各段階で取り上げた素材や事象について

「総合的な学習の時間」における環境学習では、子どもの思いや願い、興味や関心を大切にして、問題解決的な学習方法を用いて、人や自然との関わりを重視して進めていくことが求められている。児童生徒が身近な環境に意欲的に関わる体験活動が重要であり、環境学習の中で自然体験や社会体験を重ねていくことが、子ども達に「生きる力」を育成することの基本となる。

また、環境に関する学習で育成すべき能力・態度としては、

- ア 環境をよりよくしようとする関心・態度や環境に対する感性など
- イ 環境について考えたり、判断したりする思考力や判断力、表現力など
- ウ 環境に関わって、課題を見付けたり、解決したり、創造したりするために、必要な知識・理解、技能など
- エ ア〜ウを基礎に環境保全や環境問題を解決する行動力

の4点があげられる。（「時代を拓く子供たちの環境教育」国立教育研究所より）

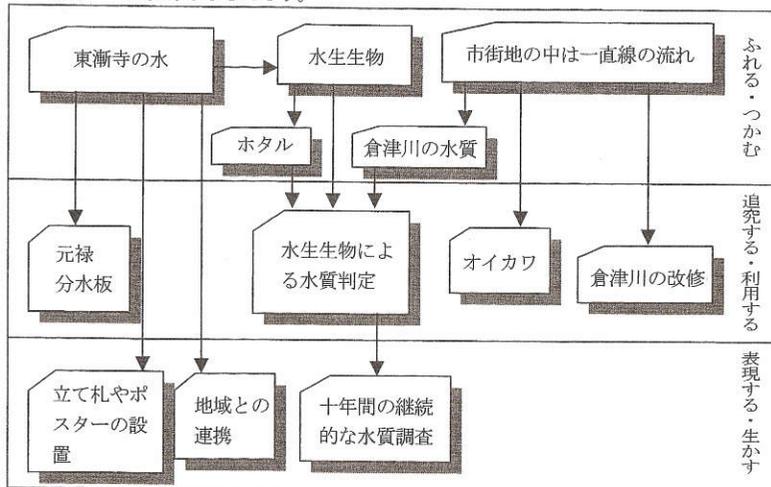
これらを人や自然との関わりを深めながら、総合的な学習の時間における環境学習で育てていくことをふまえて、i、ii、iiiの各段階に記載する素材や事象を設定した。さらに、倉津川周辺の5つの小学校に依頼した、先の意識調査の結果を参考にし、取捨選択して記載した。要望は多かったが、プライバシーや社会的影響を考慮して、〇〇名人の紹介、ゴミについては掲載を控えた。

なお、自ら課題を見つけ、自ら学び、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てる総合的な学習の時間ゆえに、子どもは教師が想定した課題をつかんだり、追究方法を求めたりするとは限らない。したがって、この資料集の段階分けや、課題、追究方法なども、その通りに進めなければならないといったものではない。

③ 関連に配慮した記述

総合的な学習の時間は、自ら学び自ら考え、問題を解決する力などの[生きる力]の育成や学び方やものの考え方の習得などのねらいの下、各教科等で身に付けられた知識や技能を相互に関連付け、総合的に働くようにすることを目指すものと言える。（中略）また、総合的な学習の時間で身に付けた力を各教科等において生かしていくことが大切であり、各学校では、総合的な学習の時間と各教科等の指導計画の有機的な連携に配慮する必要がある。（「小学校学習指導要領解説 総則編」文部省）とあるように、総合的な学習と各教科との連携は大切である。資料集では、各教科と関連のある事象に「<関連 4年社会科くらしをささえる水>」のように記載し、関連する教科と学年、単元名を示した。

また、「<関連P9倉津川の水質>」のように、その事象と関連のある他の事象がすぐわかるように資料集のページ、事象名を記載した。このことは子どもの思考の流れを想定する上で一つの参考となるだろう。



事象の関連図（例）

3 指導計画（試案）作成

資料集を使って、環境教育の視点から見た総合的な学習の指導計画（試案）を作成した。（仮の指導計画ではあるが、天童市立蔵増小学校第5学年44名を対象としたものである。）

第5学年 総合的な学習活動案（試案）

平成13年6月〜9月

i 単元名 ぼくたち、わたしたちの倉津川再発見

ii 子どもの実態

4年生のときに、総合的な学習の時間に倉津川（学校の近くの範囲）で、遊んだり魚を捕まえたりして親しみ、自分で見つけた課題についてそれぞれ追究し、保護者を招待しての発表会を開くといった活動を経験している。子ども達は倉津川での追究については、学校の近くの範囲で満足しており、倉津川のもっと広い範囲についての追究意欲はほとんど感じられない。

iii めざす子ども像

学区を飛び出し、より広い範囲で倉津川の現状を調べ、倉津川のために自分ができることを考え、願いをかなえていこうとするなかで、環境保全に関わる行動力を身につける子ども

iv 活動計画（25時間）

活動1 倉津川上流探検に出かけよう。（6時間）

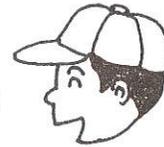
倉津川を上流に向かって自転車でさかのぼりながら様子を観察し、メモを取りながら蜂谷川の奈良沢不動尊まで行く。そこに自転車を止め、ハイキングコースを通して東漸寺の水まで行く。

ふれる・つかむ

上流部にも魚がいたよ。なんていう魚かなあ。



東漸寺の水は分かれて別な方へも流れていたよ。



水生生物の種類がちがうみたいだ。



東漸寺の水はすごく冷たくてきれいだったよ。

- ・ 学年でTTを組み、安全対策や支援にあたる。
- ・ なるべく交通量の少ない道を選びながらも、川の流れを見失わないコースをたどり、倉津川をさかのぼっている実感が失われないようにする。
- ・ 奈良沢区会長さんに事前に連絡を入れておく。
- ・ 下見を行うとともに、ハチやクマの情報を仕入れる。

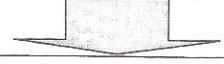
追  
究  
す  
る  
・  
利  
用  
す  
る

活動2 もう一度上流部探検に出かける計画を立てよう。(4時間)  
① 活動1でわかったこと、感じたことなどを発表し合う。(1時間)  
② さらに調べたいことを話し合っ、課題ごとにグループを作る。(1時間)  
③ もう一度出かけて追究する計画を立てる。(2時間)



活動3 上流部探検パート2に出かけよう。(6時間)  
グループごとに自転車で行動し、時間を決めて、じゃがらむらで集合する。帰りは全員と一緒に帰る。

- ・ 山の木を調べたいな。
- ・ 川の様子を見ながらさかのぼり、川や水の様子が変わってきたらバックテストや水生生物で水質を調べたいな。
- ・ 蔵増とは魚が違うか調べたいな。
- ・ 東漸寺の水でご飯を炊いて食べたいな。



活動4 もっとくわしく調べよう。(4時間)  
グループごとにさらに追究したり、追究したことをまとめたりする。

- ・ 同じ川でも場所によってすむ魚が違うんだな。見たこともない魚について、どうしたらくわしくわかるかな。
- ・ 上流ではこんなに水がきれいだったんだなあ。どうしてよごれてしまうのかなあ。



活動5 倉津川の役に立つことをしよう。(5時間)  
活動4を受けて、倉津川のために自分たちでできることを考え、行動を起こす。

住んでいる魚のために、ゴミを捨てないように、という立て札を立てたいな。



少しでも上流のよくなきれいな川になるように、ゴミ拾いをしよう。

生活廃水に気をつけるように、チラシを作ってみんなの家に配りたいわ。



表  
現  
す  
る  
・  
生  
か  
す

- ・ 課題がなかなか決められない子どもや、うまくグループが作れない子ども達がいれば、助言によって、一度目の上流部探検で感じたことなどを思い起こさせるなどの支援をする。

- ・ グループの数が多く、教師がつかない場合には、交通事故防止や川の安全確保のために、保護者に協力をお願いする。
- ・ 要望があればデジタルカメラなどを貸し出す。

- ・ 関係機関を紹介して質問させたり、グループによっては、保護者に協力をお願いし、休日などに上流部に連れて行ってもらう。事前の連絡を怠らない

- ・ 上流部を見たり調べたりしたからこそいただいた感情や、うかんだ考えを大切にすることによって、自分たちにとって川の最も身近な部分について働きかける意欲を高めていきたい。
- ・ 立て札を立てるなど、外部の許可が必要な場合、その機関に教師から事前をお願いしておく。

IV 研究のまとめ

1 研究の成果

- (1) これまでの授業形態では実現できなかった、主体的に取り組む総合的な学習のもつ特性を生かした環境教育の道筋を示すことができた。
- (2) 身近な河川を取り上げて環境教育の視点から総合的な学習を行う際、指導計画作成のときに参考となる教師用の資料集を作ることができた。これは、河川のみならず、様々な環境を内容とした総合的な学習を行う上で、素材の価値の見極めや、想定した活動と取り上げる素材の関連付けなどを考える際の参考となるものである。
- (3) 資料集を使って、倉津川の下流部の小学校児童が、上流部を活動の場面とすることによって、自分達の生活と川との関係について改めて思いをめぐらすという、新しい活動計画(試案)を提示することができた。

2 研究の課題

- (1) 指導計画の試案を作ることではできたが、それを実践し、有効性を検証するにはいたらなかった。
- (2) 資料集作成のための情報収集の期間が主に夏季のみとなり、季節的な偏りができてしまった。また、一人の研究として取り組んだものであるため、私自身の分野的な得意、不得意が資料集に表れてしまった。具体的には、虫、植物といったところの情報が少ない。

3 研修を終えて

- (1) 今後機会があればぜひ指導計画の試案にそって実践し、授業の有効性を検証したい。
- (2) 意識調査を行った際、「どちらとも言えない」という答えがこれほど多いとは予想できず、それを補う設問がなかったため、その点については想像で解釈するしかなかったということについて、反省点としてあげておきたい。
- (3) 教師用の資料集を作ることが、時間的にはこの研修の大きい部分を占めることになったが、自分以外の大勢の先生方に使ってもらうには、この資料集は本としての体裁を整えておらず、レイアウトや書体などを研究してもらう少し読みやすいものにしたと考えている。

最後になりましたが、この貴重な研修の機会を与えてくださいました山形県教育委員会、東南村山教育事務所ならびに天童市教育委員会の関係各位、長期にわたりお世話になりました山形県教育センター所長山科博先生をはじめ諸先生方、そして、研究の進め方から方法、内容に至るまで懇切丁寧な御指導をいただきました指導主事の藤井信二先生をはじめ諸先生方、職員の皆様にも深く感謝申し上げます。

さらに、勤務校である天童市立蔵増小学校の太田双七校長先生はじめ、諸先生方の御理解と御支援・御協力に厚くお礼申し上げます。

\* 参考文献・引用文献、参考資料・引用資料

環境教育指導資料 (小学校編)	文部省	1992
環境と公害第29巻第2号	岩波書店	1999
総合的な学習—環境の学習を中心に—総合的な学習実践研究会	東洋館出版社発行	1998
生物の保護はなぜ必要か—バイオダイバシティ (生物の多様性) という考え—		
ウォルターV. リード・ケントンR. ミラー原著 藤倉良編訳	ダイヤモンド社発行	1994
レッツ! 環境授業 田部俊充・寺本潔・岩本廣美・池俊介編著	東洋館出版社発行	1997
時代を拓く子供たちの環境学習	国立教育研究所発行	2000
小学校学習指導要領の展開総合的学習編	小林毅夫・村川雅弘編著 明治図書発行	1999
小学校学習指導要領解説 総則編	文部省 東京書籍株式会社発行	1999
山形県環境教育指針—学校における環境教育を推進するために—		
山形県教育庁指導課編集・発行		1994
環境教育を推進するための学校教育活動に関する研究	山形県教育センター発行	1996
小学校環境教育指導資料 みんなでつくるやまがたのかんきょう		
山形県教育委員会編集・発行		1995
最上川上流倉津川改修史 佐々木順悦 大沼秀夫編集		1977
野外観察指導手引天童市内の水生動物編	天童市理科教育センター発行	1989
川の生き物を調べよう	社団法人日本水環境学会発行	2000
川にいいことありますか?	山形県環境保全センター編集・発行	1999
ライオン家庭科学研究所知得情報7水環境のサイエンス		
ライオン株式会社 家庭科学研究所編集・発行		1999
倉津川水質調査	天童市下水道管理センター	1999
川の本NO. 47	財団法人河川環境管理財団	1999
不思議の国TENDO探訪	林業山村活性化林業構造改善事業所作成	
天童市下水道管理センターパンフレット		1992
最上川流域下水道山形処理区さわやかなくらし下水道	山形浄化センター発行	1997
豊かな自然を未来へ流域下水道事業山形処理区	山形県土木部下水道課発行	2000
天童市の下水道	天童市建設部下水道課発行	2000
県営天童地区土地改良事業概要書		1970
生産性の向上と地域用水機能の増進を求めて		
三郷堰地区県営ほ場整備事業		
三郷堰地区県営土地改良事業水管理システム		
山形県の治山	山形県農林水産部森林課	1999
保安林のしおり	林野庁監修	1998
悠久の流れを泳ぐ—やまがたの淡水魚—	山形県立博物館友の会準備会発行	1996
2万5千分の1地形図<天童><寒河江><山寺>	国土地理院発行	
2万分の1、5万分の1地形図 天童市	北海道地図株式会社仙台支店	
野鳥観察図鑑	杉坂学監修 成美出版発行	1999
日本の昆虫⑩ゲンジボタル	大場信義著 株式会社文一総合出版発行	1996
日本の淡水魚 川那部浩哉・水野信彦編・監修	山と溪谷社発行	1989
川と魚の博物誌	渡辺昌和著 河出書房新社発行	1999
新川釣り改訂新版	本間貞治編集 ガイド出版社発行	1995
老野森故事	伊藤文治郎著	
天童市蔵増地区を中心とした淡水魚の分布及びその比較形態学的研究		
佐藤定四郎著		1962
下荻野戸村の歴史 花輪国男編著	石倉部落下荻野戸村の歴史発行委員会発行	1989
知っておきたいアウトドア危険・有毒生物安全マニュアル		
監修篠永哲	学研発行	1997
毒をもつ動物と応急手当	監修篠永哲 少年新聞社発行	2000
天然記念物ジャガラモガラ	佐藤輝夫・阿子島功・興野寛久・佐藤定四郎著	
天童市立旧東村山郡役所資料館発行		1996
地名私考ジャガラモガラ	長瀬一男著	1992
タンポポの観察実験	山田卓三著 ニュー・サイエンス社発行	1986
おだか	田麦野小学校文集編集委員	2000

倉津川を取り上げた「総合的な学習」の資料集作成に関わるアンケート

県教育センター長期研修生  
太田 和秀

「環境教育の観点から見た総合的な学習の創造」というテーマで研究しているが、それに関わる、身近な河川を取り上げた「総合的な学習」の指導計画を作る際に参考となるような教師用の資料集を、倉津川をモデルとして作成しようと考えています。そこで、多くの先生方の考えを参考にさせていただきたく、アンケート調査に御協力をお願いします。

- あなたが倉津川を取り上げて「総合的な学習」を行うと仮定して、「素材」や「活動」などに関わる(1)~(4)の質問に答えてください。  
\* 授業のねらい、季節、対象学年などの条件は設定せず、なるべく幅広く考えてください。
- 倉津川に関する施設(下水処理場・土地改良区など)や設備(ダム・橋など)にはどんなものがあるか、倉津川にはどんな魚や植物が生息しているかといった、課題にむすびつく素材に関する情報について、当ではまはまはまと思うものの記号を1つ選んで、○でかこんでください。  
ア もっている イ 少しはもっている ウ ほとんどもっていない
- あなたが倉津川を取り上げて「総合的な学習」を行うと仮定して、「素材」や「活動」などに関わる(1)~(4)の質問に答えてください。  
ア もっている イ 少しはもっている ウ ほとんどもっていない
- 倉津川全体 b 所属校の近く c その他 ( )
- ①でアまたはイと答えた方におたずねします。倉津川のどの範囲の情報をもっていますか。当ではまはまはまの記号を1つ選んで、○でかこんでください。  
a 倉津川全体 b 所属校の近く c その他 ( )
- ② 次のような資料や情報をほしいたいと思いますか。当ではまはまはまの記号を1つ選んで、○でかこんでください。  
① 倉津川の歴史 ア ほしい イ どちらとも言えない ウ 知りたくない  
② 子どもが追求していく上で役立つ問合わせ機関の紹介 ア ほしい イ どちらとも言えない ウ 知りたくない  
③ 倉津川素材マップ ア ほしい イ どちらとも言えない ウ 知りたくない  
④ 地域の先生・〇〇名人の紹介 ア ほしい イ どちらとも言えない ウ 知りたくない  
⑤ 安全に活動するための情報 ア ほしい イ どちらとも言えない ウ 知りたくない  
⑥ その他ほしいう資料や情報があれば書いてください。
- ③ 次のような素材について知っているなら、授業で使いたいと思いますか。当ではまはまはまの記号を1つ選んで、○でかこんでください。  
①施設 ア 使いたい イ どちらとも言えない ウ 使いたくない  
アと答えた方で、具体的に思い浮かぶものがあれば、その名前を書いてください。  
②設備 ア 使いたい イ どちらとも言えない ウ 使いたくない  
アと答えた方で、具体的に思い浮かぶものがあれば、その名前を書いてください。

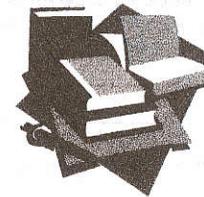
- ③魚類 ア 使いたい イ どちらとも言えない ウ 使いたくない  
アと答えた方で、具体的に思い浮かぶものがあれば、その名前を書いてください。  
④虫 (水生昆虫を含む) ア 使いたい イ どちらとも言えない ウ 使いたくない  
アと答えた方で、具体的に思い浮かぶものがあれば、その名前を書いてください。  
⑤植物 ア 使いたい イ どちらとも言えない ウ 使いたくない  
アと答えた方で、具体的に思い浮かぶものがあれば、その名前を書いてください。  
⑥水の汚れなどの水質 ア 使いたい イ どちらとも言えない ウ 使いたくない  
⑦石など地学関係のもの ア 使いたい イ どちらとも言えない ウ 使いたくない  
⑧昔の川の様子や歴史 ア 使いたい イ どちらとも言えない ウ 使いたくない  
⑨ゴミ ⑩その他使いたい素材があれば、自由に書いてください。
- (4) 次のことを、子どもの活動として、取り入れたいと思いますか。当ではまはまはまの記号を1つ選んで、○でかこんでください。  
①川遊びや水遊び ア やらせたい イ どちらとも言えない ウ やらせたくない  
②つり(魚つかまえ) ア やらせたい イ どちらとも言えない ウ やらせたくない  
③探検 ア やらせたい イ どちらとも言えない ウ やらせたくない  
④生き物調べ ア やらせたい イ どちらとも言えない ウ やらせたくない  
⑤川と人との関わり調べ ア やらせたい イ どちらとも言えない ウ やらせたくない  
⑥川をきれいにする運動 ア やらせたい イ どちらとも言えない ウ やらせたくない  
⑦植物調べや生き物調べ ア やらせたい イ どちらとも言えない ウ やらせたくない  
⑧水質調査 ア やらせたい イ どちらとも言えない ウ やらせたくない  
⑨川の歴史調べ ア やらせたい イ どちらとも言えない ウ やらせたくない  
⑩その他やらせたい活動があれば書いてください。

2 あなたが倉津川を取り上げて「総合的な学習」を行うとした場合、心配なことや悩みなどがありましたらどんなことでも書いてください。また、上記の資料集を作成するにあたり、要望、助言などいただけたら幸いです。何なりとお書き添えください。

以上です。御協力ありがとうございました。

# 生徒指導の機能を生かした 心を育む教科指導について

～ 自己決定・自己存在感・人間的ふれあいのある授業 ～



山形県南陽市立宮内小学校  
教諭 板垣 健

目 次	
I 主題設定の理由とねらい	1
II 研究仮説	1
III 生徒指導の機能を教科指導に生かす意味	1
(1) 生徒指導とは	1
(2) 自己指導能力とは	1
(3) 自己指導能力を育てるためには	1
(4) 生徒指導と教育相談の関係	3
(5) 教科指導における生徒指導の役割	3
(6) 認識活動と情意活動	3
(7) 情意活動への援助	3
(8) 教育相談的な考え方・見方(カウンセリングマインド)とは	3
(9) 教科指導に教育相談の考え方・見方を生かす理由	3
(10) 教科指導に生かすリスニングの技法による応答	3
IV 授業実践を通しての考察	4
(1) 子どもにとって「魅力ある教材」とは	4
(2) 子どもにとって「魅力ある教師」とは	7
V 研究の成果と課題	9

## 参考文献・引用文献

「生徒指導の手引き(改訂版)」	文部省
小学校生徒指導資料1 「児童の理解と指導」	文部省
小学校生徒指導資料7 「小学校における教育相談の進め方」	文部省
「生徒指導が機能する教科・体験・総合的学習」	坂本昇一 文教書院
「生徒指導の機能が生きる 感動ある授業と「生きる力」」	静岡県藤枝市立高洲南小学校 文教書院
新学校教育全集3 「個性を生かす教育」	水越敏行・奥田眞文 ぎょうせい
新学校教育全集15 「生徒指導」	小林一也・水越敏行 ぎょうせい
新学校教育全集18 「教育相談」	小林一也・水越敏行 ぎょうせい
「授業に生かす育てるカウンセリング」	國分康孝編集 図書文化
「育てるカウンセリングが学校を変える[小学校編]」	國分康孝編集 図書文化
「教師の使えるカウンセリング」	國分康孝 金子書房
「授業に生きるカウンセリング・マインド」	西尾 勝・西 君子 教育出版 他

## I 主題設定の理由とねらい

今、子どもたち一人一人には、「豊かな人間性や社会性」を培うこと、また、そのための魅力ある学校、学級づくりが求められている。

魅力ある学校（集団）とは、子どもたち一人一人がかげがえのない存在として認められ、自己存在感と満足感の得られる学校（集団）と考える。これは、即ち生徒指導の目指す「自己指導能力」の育成を学校教育活動全体を通して図っていくことであろう。

子どもたちの心は、学校教育活動全体を通して培うものであるが、本研究では、特に子どもたちの学校生活の中で最大の時間を占めている授業に視点を絞り、生徒指導の機能を生かした教科指導を行えば、学習の楽しさを味わいながら学習内容の理解や定着と共に、豊かな心が育まれていくだろうと考え、本研究主題を設定した。

## II 研究仮説

自己指導能力の育成を目指す生徒指導の機能を十分に意識して教科指導を行えば、子ども一人一人が生き、学習することの楽しさを味わうことができると共に教師・友達との関わり合いの中で、相手を思いやる共感的な心も育むことができるであろう。

## III 生徒指導の機能を教科指導に生かす意味

### (1) 生徒指導とは

生徒指導は、一人一人の子どもたちの個性の伸長を図りながら、同時に社会的な資質や能力・態度を育成し、更に将来において社会的に自己実現ができるような資質・態度を形成していくための指導・援助であり、自己指導能力の育成を目指すものである。

### (2) 自己指導能力とは

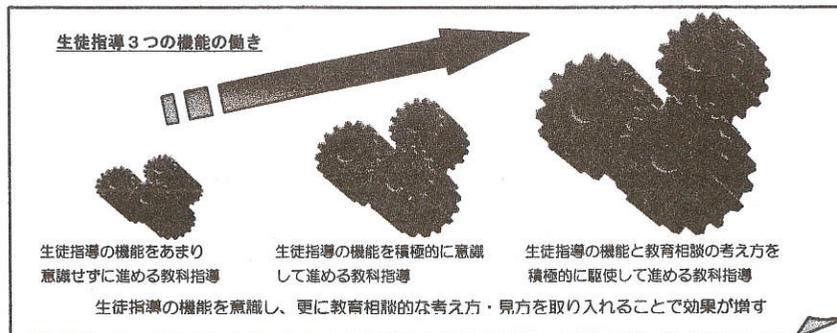
自己指導能力とは、「その時、その場で、どのような行動が適切か、自分で考えて、自分で決めて、自分で実行する能力」のことである。その際の基準は、他人の主体性の尊重と自己実現である。したがって、「正しい判断をすること」と「自発的なやる気を育てること」がポイントとなる。

### (3) 自己指導能力を育てるためには

自己をありのままに認めること（自己受容）と自己に対する洞察を深めること（自己理解）を基盤に、自らの目標を確立し、明確化し、この目標達成のために自発的・自立的に自らの行動を決断・実行し、それについて責任を持つという経験を通して育てていく。

具体的には、次の生徒指導の3つの機能を作用させることである。

- ① 子どもたちに「自己決定」の場を与えること
- ② 子どもたちに「自己存在感」を与えること
- ③ 「共感的人間関係」を育成すること



### (4) 生徒指導と教育相談の関係

教育相談は、生徒指導の一環として位置付けられるものであり、しかもそのベース的な役割を担うものである。生徒指導も教育相談も、その目標とするところは同じである。特に、生徒指導の発想や方法に教育相談の考え方やかかわり方を取り入れることが必要である。

### (5) 教科指導における生徒指導の役割

教科指導は、「教科本来のねらいの達成」と「一人一人の内面活動の活性化と友達との関わりによる人間形成への貢献」の2つの面を目指すものであり、学習指導と生徒指導の両方の機能が必要なのである。学習指導は主に認識活動への援助、生徒指導は主に情意活動への援助である。子どもたちの学習活動には、この認識活動と情意活動が縄のようにうまく絡み合った状態で営まれることが望ましい。

### (6) 認識活動と情意活動

一人一人の子どもが、「自分は認められ、肯定的な関心を寄せられている」と感じた時、学習に安心感をもって取り組むようになる。その結果、わかるとできるという成就感をもち、充実感・満足感を抱いて、更に意欲的な取り組みを行うようになる。すべての認識活動は、情意に裏書されて機能するのである。

### (7) 情意活動への援助

学習は、やる気が燃えてこそ成立するものである。また、そのやる気は「出させる」ものではなく「育てる」ものである。子ども自身のうちからやる気が出るように条件を整えることは、主体的な学習が成立する上で欠かすことのできないものである。ここで有効になるのが教育相談の考え方・見方、すなわち教師のカウンセリングマインドによる関わりである。

### (8) 教育相談的な考え方・見方（カウンセリングマインド）とは

- ① 教師としての権威や役割を離れ、一人の人間として子どもに接する心
- ② 子どもをあるがままに受容する心、子どもの声なき声に耳を傾け、子どもの気持ちを共感的に理解する心、社会や教師の価値尺度で子どもを評価するのではなく、子どものものの見方、感じ方、考え方に即して子どもを理解する心
- ③ 一人一人の子どもをかけがえのない存在として無条件に尊重し、その発達の可能性を信頼する心、どこまでも構い続け、どんなことがあっても決して見捨てない心

### (9) 教科指導に教育相談の考え方・見方を生かす理由

教育相談とは、「子どもが自分の課題や問題について自己理解し、どのようにすると解決が図られるかを洞察し、自らのうちにある力によって自己を宥容していくときに、その過程を援助する教育活動」を言う。そこには、子どもが自らの力で課題を解決していく可能性を信じる姿勢が必要となる。

これは正に、子どもたちの主体的な学習活動における子どもの姿と教師の関わり方そのものである。

### (10) 教科指導に生かすリスニングの技法による応答

非言語的メッセージ 話す相手を見る 笑顔 声のトーン 等	うなずき うんうん なるほど そうですか 等	エコー ～ということですね ～というわけですね
支持 全くその通りですね 私もそう思いますよ	明確化 あなたは～と考えたのですね	問い 閉ざされた問い 開かれた問い

IV 授業実践を通しての考察

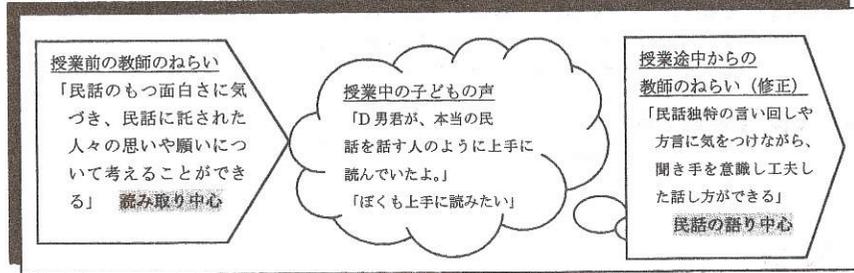
◎ 教育相談の考え方・見方を取り入れ、生徒指導の機能を生かした教科指導とは、即ち子どもにとって「魅力ある授業」であり、それを支える2つの柱は「魅力ある教材」と「魅力ある教師」である。

(1) 子どもにとって「魅力ある教材」とは

① 視点(教材の価値や本質)を絞った教材研究を行うこと。

- 子どもたちに何を学び取らせたいのか、何を獲得させたいのかを明確にする。

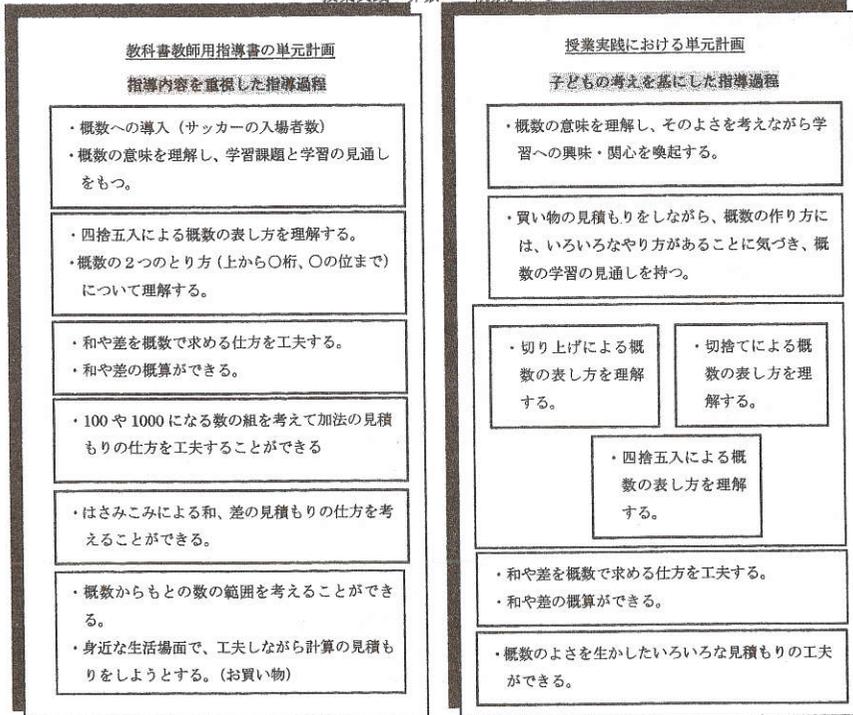
授業実践 国語 民話「吉四六話」から



② 子どもたちの実態を考慮し、子どもの活動が主体となる指導過程を計画すること。

- 中心となるのは、問題解決型学習や体験的活動を取り入れた学習である。その中に、一斉指導と個別指導、個別学習とグループ学習を意図的に計画する。

授業実践 算数 「概数」から



③ 指導過程の中に生徒指導の機能を意図的・重点的に生かす場を設定する。

- 自己決定
- 自己存在感
- 共感的人間関係

授業実践 国語 民話「吉四六話」から

第4教時

本時のめあて 民話独特の言い回しや方言に気をつけながら、聞き手を意識し工夫した話し方ができる。

学習活動	主な発問と指示◇	指導上の留意点
あいさつをする。	◇明るいあいさつをしましょう。	子どもたちの声や表情から受けるプラスの印象をそのまま素直な言葉で子どもたちに返す。 (教師の自己開示)
前時の学習を振り返る。	◇昨日の疑問や上手な話し方の人を紹介しましょう。	前時の振り返りプリントに書かれた疑問に答え、全体に紹介したい内容を発表する。 (自己存在感・共感的理解)
学習のめあてを確認する。		「吉四六さん」と「殿様」の様子を思い浮かべながら、語り部になったつもりで話してみよう。
第三話を読み、特に面白いと感じるところ一箇所に線を引く。	◇「ここが面白い」というところに線を引きましょう。	民話の一つのストーリーとして面白いものであるため、子どもたちからは様々な部分を取り上げられると思うが、特に子どもたちの主体的な学習活動という視点から、課題意識をもたせるため、自分で考え、決定させるためあえて一箇所に絞って線を引かせる。 (自己決定・自己存在感・課題意識)
線を引いたところを発表する	◇どこに線を引きましたか。理由も言える人は理由と一緒に発表しましょう。	出てきた文は板書し、その子のネームプレートをはる。意見が出尽くしたところで、発表しなかった子、同じところに線を引いた子など黒板にネームプレートのない子全員が前に出て、自分の引いたところと同じ文のところにネームプレートを自分ではらせる。 (自己決定・自己存在感・共感的理解)
頓知の面白さが表れるように工夫して話す。	◇「吉四六さん」と「殿様」の様子を思い浮かべながら聞いている人が楽しくなるように工夫して話しましょう。	グループになり、一人ずつ話していく。一人が話したら、他のメンバーは感想を言う。特に良かったところを発表させる。 (共感的人間関係・自己存在感)

④ 子どもたちの多様な活動に対応するとともに、生徒指導の機能を十分に生かすためにゆとりを確保する。

- 時間的なゆとり
- 場所的なゆとり
- 選択幅のゆとり
- 用具等のゆとり 等

教科書教師用指導書に書かれてある

本時の学習内容

○学習のめあて

- ・四捨五入による概数の表し方を理解する。
- ・上から何桁かの概数で表す仕方を知り、四捨五入による概数の表し方について理解を深める。

学習活動	指導上の留意点
千の位までの概数の表し方を、数直線で考えてみよう	<ul style="list-style-type: none"> <li>・百の位の数字に目をつけて考えればよいことに、数直線で視覚的に気づかせる</li> </ul>
「四捨五入」を知る	<ul style="list-style-type: none"> <li>・四捨五入の意味は、数直線を用いてイメージ豊かに理解させ、「四捨」と「五入」の局面をきちんと指導する</li> <li>・16500は、16000と17000の中間の値で、数の近さからはどちらでもよいが、16501～16599と同じ百の位が5の仲間とみて処理した方が「切り捨て」「切り上げ」の判断が機械的にできて便利であることを説明しておく</li> </ul>
3526や41658を、上から2つ目の位までの概数に表す	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上から2桁の概数にするには、上から3桁目を四捨五入することに気づかせる</li> </ul>
概数には、2つの表し方があることを知り、問題を解く	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ある位までの概数</li> <li>・上から1桁や2桁の概数それぞれを対比させることでそれぞれの特徴をつかまえさせる</li> </ul>

第2回目の授業実践における

本時の実際の学習内容

○学習のめあて

- ・数直線を使いながら、概数をつくる活動を通して、そこから四捨五入の原理を見つけて出すことができる。

学習活動	指導上の留意点
概数づくりの中に隠されているヒミツを探り出そう。	
数直線を用いながら、概数づくりを行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>・15000～16000の数を使い概数づくりをさせる。</li> <li>・問題は子どもたちが言った数を使う。そうすることで課題に対して親近感と遊び心をもって楽しみながら取り組むことができる</li> <li>・数字は、子どもたちが四捨五入の原理を容易に見つけることができるように、小さい方から書いておく</li> <li>・数直線に実際の数字を赤丸でつけさせることで、より容易に原理をつけることができる。</li> </ul>
概数づくりから四捨五入の原理を見つけて出す	<ul style="list-style-type: none"> <li>・どんな数の時に15000になり、どんな数の時に16000になるのかを考えさせる</li> </ul>
四捨五入の原理をまとめる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・15500の扱いは指導書と同じ</li> <li>・子どもたちの言葉でまとめていく</li> </ul>

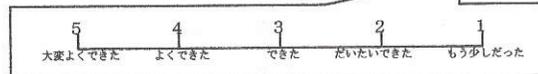
自己評価

授業実践 国語科 民話「吉四六話」から

今の学習をふりかえって

名前 \_\_\_\_\_

(1) 今の学習で ぼく・わたしは、学習のめあてが \_\_\_\_\_ でした。



(2) 今の学習で ぼく・わたしは、\_\_\_\_\_ を がんばりました。

先生や友だちの話をよく聴くこと      自分の考えを発表すること  
 自分でよく考えること      話す人を見たり、うなずいたりすること  
 語り部のようにくふうして声に出して読むこと

(3) 今の学習で ぼく・わたしは、\_\_\_\_\_ が 分かりました。

吉四六さんのとんちのおもしろさ      お話に書かれてあること  
 声に出してじょうずに読むふう      新しい漢字や言葉

(4) 今の学習で ぼく・わたしは、\_\_\_\_\_ が 楽しかった (おもしろかった) です。

先生のお話の仕方      吉四六さんのとんち      発表すること  
 友だちの話を聴くこと      くふうして声に出して読むこと

(5) 今の学習で うれしかったこと・先生に言いたいこと・聞きたいこと など

⑤ 自己評価と相互評価の活動を取り入れ、自己受容・自己理解、他者受容・他者理解を促進させる。

- ・構成的グループエンカウンター（分かち合い）の考えを教科指導にも取り入れることで、自己肯定感や自己存在感、共感的人間関係が育まれる。

相互評価

《子どもと子どもの相互評価》  
国語科 民話「吉四六話」から

グループで「吉四六話」をお互いに聞きあった後の話し合い

B子 H男君の話し方は、本当にお話をしているように話していてとても上手だったと思います。

C男 J男君は、「吉四六さん」と「侍」のところで声を変えて話していたので、聞いているうちにその場面の様子が心のテレビに映りました。

《子どもと教師の相互評価》  
算数 「概数」から

学習後の振り返りカードに書かれた子どもの感想

(D男の感想)

さっき言い忘れたけど、例えば 15482 円から 15000 円を引くと 482 円になって、15482 円から 16000 円を引くと 518 円になって、15000 円に近くなります。

(教師のコメント)

そうですね。K男君は、先生も気がつかないことに目を向けて考えたのですね。いい考え方だと思います。

(2) 子どもにとって「魅力ある教師」とは

●「魅力ある教師」であるために

① カウンセリングマインドをもち、子ども一人一人をかけがえのない存在として無条件に受容し関わること。

ア) 子どもの身になり考えること

- ・子どもの話に耳を傾ける。(傾聴)
- ・気持ちを共感的に理解する。
- ・子どもの思いを認める。

授業実践 算数 「概数」から

概数のよさを実感させようとしたことがうまくいかず、その時の子どもの言葉に耳を傾け計画を修正し、次時に再度別資料で提示してうまくいった例

表1

市	人口(千人)
A市	38
B市	101
C市	43
D市	61
E市	37
F市	254
G市	96

表2

市	人口(人)
A市	38047
B市	101230
C市	42896
D市	60626
E市	36810
F市	254448
G市	95542

L男の発言

表1は大人にとって簡単で、表2は子どもにとって分かりやすい。表1は大人用、表2は子供用です。

子どもにとっては単位が(千人)で戸惑ってしまい、概数のよさを感じることができなかった。次時には給食費の決算書を提示し、どちらも単位を(円)とした。

1) 自己開示ができること。

- ・自己開示は自己受容が基になる。自己受容のできる教師は、その教師が自分を受容するように、子どもも教師を受容する。

子どもたちの学習中の態度・行動・発言・つぶやき等に教師の感じたことを素直に子どもたちに返すことを意識して指導してきた。

今日の勉強は、先生が面白くてとても楽しかったです。私は「先生は」「先生が」の文を5つも書きました。主語と述語をもっと知りたいです。 E子

前に述語が分からなかったけど、この国語の勉強で少しずつ分かってきました。まだ少し分からないところもあるので、先生の話をよく聞いて頑張ります。 F子

先生、私は国語があまり好きではないのですが、どうしたら好きになれますか。 G子

ウ) 自己主張ができること。

- ・受容、共感という名のもとに、対決や自己主張を恐れてはならない。ほめることと叱ることの価値基準を教師自身が自覚しておくことが必要である。

授業実践 算数 「概数」最後の授業から

四捨五入のヒミツを見つけ出し、そして、文字通りの「四捨五入」に喜びと驚きをもった子どもたち。心が落ち着かないまま終わりのあいさつへ

(授業者) さわがしいな。なんと云ったら上手くおさまるかな・・・

(参観していた担任) ハーイ、座りなさい。最後のあいさつです。しっかりやりましょう

受容・共感ばかりに気をとられていた授業者。担任教師の毅然とした態度での一言が子どもたちの心に響いた。

② 「聴く」ことを重視した指導を行うこと。

- ・「聞く」ことから「聴く」ことへ
- ・「聴く」ことは即ち相手を大切にすることに直接つながっていくことである。

授業実践 国語 民話「吉四六話」の最初の授業から

みんなは自分が話をするとき、どんなふうにして聞いてもらったらうれしいかな？

- ・「うんうん」とうなずきながら聞いてもらいたい。
- ・話す人の顔を見て聞いてもらいたい。
- ・おしゃべりをしないで聞いてもらいたい。
- ・さわがないで聞いてもらいたい。
- ・ふざけないで聞いてもらいたい。

以後、子どもたちは、誰かが発言をする時は、最後まで口をはさむことなくしっかりとした態度で聞くことができるようになった。

また、教師がリスニングの技法を「聴く」態度に生かすことで、子どもたちは、自己の存在を強く意識し、満足感を覚える。その心地よさが、子どもたちにとって知らず知らずのうちに、教師の

態度をモデリングする源となる。それが広がり、子どもたち同士の中に、受容・共感的な人間関係が生まれてくる。

③ 非言語的メッセージを豊かに使うこと。

・教師の表情、動作、仕草、視線、姿勢、位置、服装、声の調子やトーン等を豊かに効果的に駆使することで、子どもたちは教師に対して親密感や安心感を覚え、学習に対する意欲も生まれてくる。

授業実践 国語 「文を組み立てる」振り返りカードから

- ・ 先生は笑うとカッコいいです。また先生から習いたいです。
- ・ 先生が来てくれて、国語・算数が面白くなった。
- ・ 私は「先生は、にこにこ顔だ」と書きました。
- ・ 先生の顔などを見て、短い文を書きました。

V 研究の成果と課題

(1) 成果

- ◎ 教科指導の中に生徒指導の機能と教育相談の考え方・見方を生かすことで、子どもたちの自己肯定感が高まり、主体的・意欲的な学習が展開される。
- ◎ 教師の自己開示（私(I)メッセージ、iモード）と教育相談のリスニングの技法による応答は、子どもたちに安心感と受容感を与えることができる。
- ◎ 教師が教育相談的な考え方・見方で接することが、子どもたちにとってのモデリングとなり、子どもたち相互の共感的な人間関係を生み出していく。
- ◎ 視点を絞った教材研究が、ゆとりを生み、子どもたちの主体的な活動、個性に応じた活動を保障することになる。

(2) 課題

- ◎ 受容・共感すべきときと自己主張すべきときの価値基準をもっておく。
- ◎ 教材の本質・特性を見抜く力を高めていく。

VI おわりに

「特色ある学校」「総合的な学習」「平成14年度学校週五日制の完全実施」に向けてどの学校も暗中模索の中で実践を行っています。特に「総合的な学習」については手探りの中での実践が始まり、私を含め多くの先生方が今最も関心を向けているものであり、必要感に迫られているものであります。

そんな中でのこの6ヶ月の研修は、「総合的な学習」以前の、更には教科指導以前の教師としての在り方・考え方、人間としての在り方・考え方に気づかせていただくものになり、私にとっては本当に貴重で有意義な研修となりました。生徒指導・教育相談の考え方を常に意識しながら、本研究主題に迫る教科指導の実現に向けて日々努力していきたいと思えます。

最後に、この貴重な研修の機会を与えてくださいました山形県教育委員会、東南置賜教育事務所ならびに南陽市教育委員会の関係各位、長期にわたりお世話になりました県教育センター山科博所長はじめ、諸先生方・職員の皆様、とりわけ温かいご指導をくださいました教育相談部深瀬薫部長をはじめとする教育相談部の先生方、そしてお忙しい中親身になって適切なご指導・ご助言を与えてくださいました佐藤政彦指導主事に心より感謝申し上げます。

また、勤務校である南陽市立宮内小学校の三ヶ山岩男校長、高橋正幸教頭、学級を提供くださいました井上敦子教諭はじめ諸先生方のご理解とご支援に対し、さらにこの研修の機会をお世話くださいました菅野とよ前校長に厚く御礼申し上げます。

# 学習障害 (LD) 児、注意欠陥多動性障害 (ADHD) 児等に対する適切な指導の在り方に関する研究

河北町立谷地中部小学校  
教諭 縄 真弓

目次

I 主題設定の理由とねらい	1
II 研究の方法	1
III 研究の内容	1
(1) LDについて	1
(2) ADHDについて	2
(3) 合併率とアプローチ	2
(4) 問題解決へのアプローチ	2
IV 事例研究	3
(1) A中学校	3
(2) B中学校	5
(3) 資料①～⑤	8
V 研究のまとめ (成果と課題)	9

主な参考文献・資料

・安田精神保健夏期講座 研修講義収録集	財団法人安田生命社会事業団	2000
・第8回・LD指導者のためのワークショップ 資料集	日本LD学会	2000
・学習障害児の教育	上野一彦・牟田悦子 日本文化科学社	1992
・友達ができにくい子どもたち	石崎朝世 他 ずずき出版	1996
・新・WISC-R 知能診断事例集	藤田和弘 他 日本文化科学社	1992
・長所活用型指導で子どもが変わる	藤田和弘 他 図書文化社	1998
・ADHDのすべて	ラッセル A パークレイ VOICE	2000

学習障害 (LD) 児、注意欠陥多動性障害 (ADHD) 児等に対する  
適切な指導の在り方について  
河北町立空地中部小学校  
教諭 網 真弓

I 主要認定の理由

LD、ADHD の子どもたちは、教室で勝手に席を離れたり、興奮しやすい、注意散漫であるなどの問題行動がよく見られる。さらに学習面では、縦文字になつたり、本を逆め時に自らとしたりなどの特徴もみられる。そして周囲の理解による叱責や評価から、自分に自信が持たなくなつたり、二次的な問題が起りやすくなつたり、この3つの問題が学習障害になり、特に担任の先生は「なぜこんなことがわからないのだろう」というような指導をおこなつたのだろうと、理解や対応に悩んでいる。そこで、学校や家庭に LD、ADHD の適切な情報を提供し、理解を得てもらおうと、特性を生かした適切な指導を受けることにより、子どもたちが達成感や自信を持ち、「自己有能感」、つまり自分の価値を評価し、自分を大切にしようとする気持ちが育まれるのではないかと考え、本主題を設定した。

II 調査の方法

- 資料、文献による基礎・理論研究
  - LD、ADHD の特性について
  - 調査の分析に基づいた支援、指導の在り方について
  - 在学級の視察と資料収集及び研修会への参加
- 実証研究
  - 教育相談を受けての事例研究 (A 中学生生徒、B 中学生生徒)
  - 聞き取り、行動観察、諸検査分析による子どもの特性把握
  - 特性に応じた個別の指導計画作成
  - 支援の実践と考察

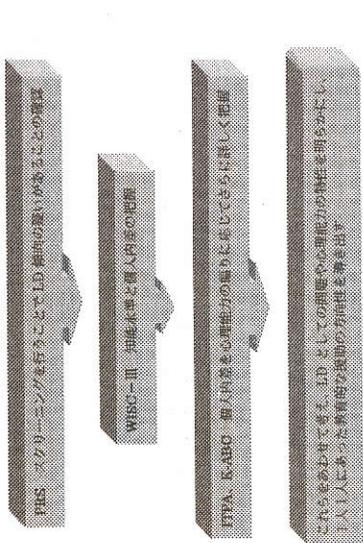
III 研究の内容 ~LD、ADHD の特性の理解と検査方法~

LD について (LD: Learning Disabilities)  
LD は教育的診断と医学的診断の両面から判断される。一般に、学齢期の子どもでも2~3%といわれている。

学習障害の定義 (文部省協力委員会委員長報告 平成11年7月)  
学習障害とは、基本的に完全な知的発達に遅れはないが、聞く、話す、読む、書く、計算する又は推論する能力のうち特定の知識の習得と使用に著しい困難を示す様々な状態を指すものである。  
学習障害は、その原因として、中枢神経系に何らかの機能障害があると推定されるが、視覚障害、聴覚障害、知的障害、情緒障害などの障害や、環境的な要因が直接の原因となつておいてはならない。

学齢	項目	判断の目安
主	①字力の特異な困難…読み・書き・算数 (計算、推論) ②話し言葉の特異な困難…聞く、話す ③社会性の困難 ④運動能力の困難 ⑤注意集中の困難・多動性	①②=学習障害である ①②+③④⑤=学習障害である ③④⑤=学習障害ではない
参考		

各検査の進め方



検査の際の留意点  
WISC-III でおおよそ傾向はつかめるが、被験者の負担やなるべく早い段階での指導に配慮する。

(2) ADHD について (ADHD: Attention Deficit Hyperactivity Disorder)

ADHD は医学的名称であり、医療機関で (ICD-10 や DSM-IV に基づいて) 診断される。「不注意」「多動性」「衝動性」の3つの症状を特徴とする症候群である。一般に、学齢期の子どもでも3~5%といわれている。

DSM-IV の診断基準 (指標)

- ①不注意…注意を持続することが困難、必要なものをなくす、日常の活動を忘れる etc.
- ②多動性…手足を動かさなく動かす、離席が多い、席にしゃべる etc.
- ③衝動性…出し抜りに答える、順番を待てない、他人の邪魔をする etc.



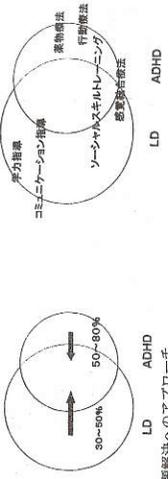
要求水準の調整	→	集中時間への配慮
シニアルな言語指示	→	即時性と具体性
指導目標の精選	→	禁止、制止の減少
多チャネル提示	→	視覚的支援等
情報の予測提示	→	突然の変更回避等
指示法の工夫	→	発声肯定等
サインを認む	→	ハニツクの予防

塗りつぶし (灰色) は、  
研修生がかかわった箇所

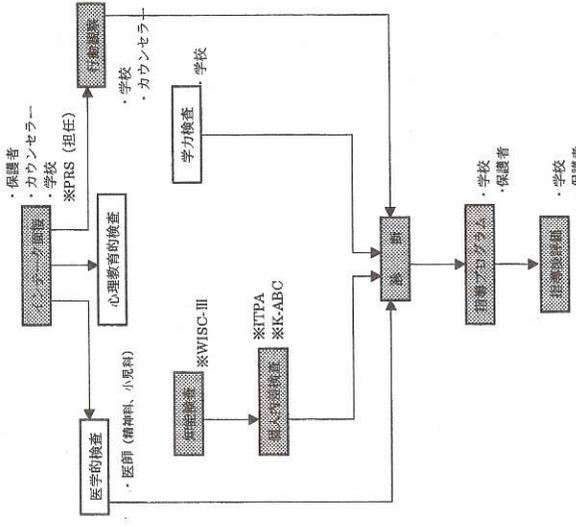
診断と主な検査法

検査名	検査目的	検査内容
PRS	LD 見診断のためのスクリーニングテスト	・聴覚的理解と記憶 ・話しことは ・オーディエーション ・運動能力 ・社会的行動 ・言語性 LD 主として言語能力に欠陥をもつ、聴覚-音声回廊型タイプ ＜非言語性 LD＞ 主として非言語性<視覚・空間>能力に欠陥をもつ、視覚-運動型タイプ ＜言語性 LD＞ 主として非言語性 LD と 主として言語性 LD と 主として注意集中力や短期記憶能力に障害をもつタイプ ＜包括性 LD＞ 特定の領域ではなく、全体に部分的障害が現れる、いわゆる広範囲なタイプ
WISC-III	知能水準や、知能の個人内差を言語性知能と動作性知能から診断する	＜ことばの理解＞ 概念的に提示されたことばの意味を理解する能力 ＜絵の理解＞ 視覚的符号 (絵や文字) の意味を理解する能力 ＜ことばの類推＞ 概念的に提示された概念の意味をなすように関連づける能力 ＜絵の類推＞ 視覚的に提示された概念の意味をなすように関連づける能力 ＜ことばの表現＞ 視覚的に提示された概念を意味をなすように関連づける能力 ＜動作の表現＞ 考えを紙に書くことで表現する能力 ＜文の構成＞ 考えを動作で表現する能力 ＜文の構成＞ 考えを動作で表現する能力 文章の一部がよく聞き取れなくても、その部分を過去の言語経験から予測する能力 ＜検査がしし＞ 過去の経験的記録によって他の一部分から全体を予測する能力 過去の経験的記録によって他の一部分から全体を予測する能力 概念的な短期記憶能力 視覚的な短期記憶能力
ITPA 音韻学能力 力診断検査	情報処理特性の面から、コミュニケーション過程に必要心理的機能の個人内差を診断する	＜綴りの処理＞ 入力した情報を一つずつ連続的に順番に処理するスタイル ＜同向処理＞ 同向処理 ＜逆の処理＞ 逆の処理 ＜形の処理＞ 視覚的な短期記憶能力
K-ABC	知能を認知処理過程で測定し、得意な学習スタイルを明らかにする	

(3) LD と ADHD の合併率とアプローチ



(4) 問題解決へのアプローチ



IV 事例研究

(1) A 中学校 (対人的なトララブルが多く、不登校傾向を示す生徒に対する指導)

段階	内容
インテーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習履歴 運動面 興味・関心 行動・社会性の面 言語・コミュニケーション</li> <li>PRS                     <ul style="list-style-type: none"> <li>総合判定で LD サブスケクト見</li> <li>特に低い領域として、                             <ul style="list-style-type: none"> <li>聴覚的理解「指示に依る能力」「話し合いを理解する能力」</li> <li>「話し合い」は「読解を話す能力」「考えを表現する能力」</li> <li>運動能力「一般的な運動」「手先の器用さ」</li> <li>社会的行動 全項目が低い</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>保護者 年齢層、家庭での様子</li> <li>学校 特別教室(不登校)</li> </ul>
行動観察	教育相談の際観察
知能検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>WISC-III                     <ul style="list-style-type: none"> <li>知能「平均」</li> <li>包括性 LD の傾向</li> </ul> </li> <li>ITPA                     <ul style="list-style-type: none"> <li>「言語表現能力」5・7 「読解構成能力」8・3</li> <li>「読解構成能力」5・1・0 「複製型別記憶」6・4</li> <li>言語学習経緯 (PLA) 9・3</li> </ul> </li> <li>K-ABC                     <ul style="list-style-type: none"> <li>継次処理程度と同時間処理程度に有意差なし</li> <li>継次学習得 (1%)、同時学習得 (1%)、認知学習得 (1%)</li> </ul> </li> </ul>
診断	LD と ADHD をあわせもつタイプと思われる。 特に、「言語理解能力」と「複製型別記憶」に落ち込みが現れる。
指導プログラム	学校(担任と学校カウンセラーとの話し合い) ・学校への報告書提出 ・LD、ADHD の説明 ・今後の対応のあり方について
指導後評価	保護者が、学校との話し合ったことについての報告、家庭での対応の仕方 現在、学校での対応を検討中

教育相談報告書 (A 中学校)

- 1、対象生徒 中学1年 男子
  - 2、主訴 小6年 LD ではないか 友達とのトララブルが絶えない
  - 3、家族構成 父・母・本人、弟  
中1年 教室に入れない
- 4、背景 教育歴、相談歴  
幼稚園や入学に関しては特になし。始発、始語に関して特になし。幼稚園では指示に従わず、じっとしてられず、周囲のことを考えずにすぐ行動していた。一人遊びが多かつた。5歳頃、電車を見つめ飛び出し車にひかれ、頭を打つ手術。その際、右耳が聞こえないことがわかった。小学校で先生の指示に従った席についているが、注意をうけることが多くなった。友達とも仲良くできずトララブルばかり起こすようになった。事故では、わかっているのにおどろきやうろたえているんだという見方もあり、どう対応していけばいいのかが相談したいということで教育センターに来院。その後継続して教育相談。

5、生育歴、相談歴  
L.D.の中で最も把握しにくい(特定の領域でなく、全体に部分的障害が混在する)タイプで、それだけに適切な措置が遅れ、二次的障害(自信、意欲の低下、情緒不安定、対人、集団不調等)をも多量に生じている。個人内面の特徴によって、援助の方法を組合せ、多量かつ柔軟に考えていかなければならない。

(3) 「複製型別能力」が強いので

- ・基本的な知覚-運動機能が落ちている
- ・視覚化する能力が落ちており、視覚刺激の細かい点にまで注意を向けることが苦手
- ・遅った場内でのものをひとつひとつのものととらえらえることが苦手
- ・ただ見ているだけでは相手の行動を理解できない
- ・表情や身振りの意味をなかなか理解できない
- ・対人場面で状況を理解しにくい
- ・ゲームなどのルールを理解するのに時間がかかる

※ 注意欠陥多動性障害 (ADHD: Attention Deficit Hyperactivity Disorder)

医学的対応での治療…薬物療法は多動症状を軽減させるのに有効なケースが多い。ただし、これは一定時間抑制するだけで根本的な治療ではない。

児童期の主な症状

- ①落ち着きなく、着席していることが困難
- ②座つていても、常に身体を動かかしている。
- ③冗らよつとした刺激で気が散らし、カーッと曇る。
- ④注意の集中時間が短く、興味の対象がめまぐるしく移り変わる。
- ⑤話しかべり、他人のしやまをしたり出し放けに答えたりする。
- ⑥話しかべられても聞いておらず、忘れ物や損失が多い。
- ⑦勉強の遅れが目立つ。
- ⑧不器用である。
- ⑨自分の相手を自覚するようになると、引きこもりがちになるたり、逆に他目的になり他者に攻撃的になったりする傾向がある。

思春期の主な症状

- ①多動性は減少するが、注意集中困難は持続する。
- ②学業不振が顕著となる。
- ③両親、教師、友人とのあつれきが増えたりになり、反社会的になったり、幻滅的になって引きこもりがちになるたりする。
- ④独特な考え方、理想を主張し、過激な思いつき、記憶にこだわる。
- ⑤反社会的行動を示すこともあるが、信頼する人の教示は概ね以上に受け入れる。

LD, ADHD の鑑別  
LD は、ADHD の機能障害であり、脳のしつけや本人のわがまま、なまけのせいではなく、発達のかたよりからきているものである。

みんなが簡単にできることが、本人は努力してもできない

↓  
知覚障害を補うものとして-メカネ

↓  
聴覚障害 // 一輪車

↓  
肢体不自由 // 一車椅子

↓  
と同じように、

LD, ADHD の発達上の遅れやかたよりを改善するために実際に応じたきめこまかなサポートが必要になる

家庭においても、学校においても、評価されたり、誉められたりすることなく、不適切な関わりを経験していきることによって、様々な問題行動や神経症、反社会的行動

5、学校での様子 (四月初旬)  
中学校では、学式にははることができたが、翌日から登校をしなくなったので欠席した。翌日から登校したが2日間休校で退校させられた。その後は相談室登校を経て研修室登校をしている。人に会うのがいややということと生徒達の登校が終わった頃に母親の車で登校し、終わりの会が終わる前に一人で帰宅する。

6、アセスメント

(1) 知能・認知面 (別紙)

- ① WISC-III
- ② ITPA
- ③ K-ABC

(2) 行動・社会性の面

初めの頃は始終室内を動き回って物をいじったりして落ち着かなかった。「おとなしくしどろくしどろく」が多い。研修室では終始揺れたり興味のない理由やおむくま行動している。指がはいやいややあはることが多いが、指示の理由や状況や状況を理解できるとスムーズに応じる。話し言葉や単語、名前を叫んだり、落ち着いていないようでもソワソワしている事が多い。友達とのトララブルは、特定の子どもとぶつかる事が多く、自分の思うようにならないかたたり、その子が得意を持っていないくても、意地悪をされたかと思ひ込み、大声で悪いだか何を言っているのかわからないような状態で攻撃的に怒鳴ったりする。

(3) 言語・コミュニケーションの面

人と話す時、返事はするが視線が移りがちで、なかなか目を合わせることができない。言葉で説明することが苦手。学校の相談員に対しては、暴言を言ったり関わりを拒否するようになった。

(4) 学習面

教科が何か種類は落ちている事はない。学級で授業を受けていないが、母親との家庭学習で補っている。

(5) 運動面

一般的な運動は苦手である。手先も不器用。

(6) 興味、関心、指導に利用できるもの

マンガ、ビデオ、コンピュータが好きな。研修室では大量のイラストを描いている。

7、在籍校との相談

検査結果より

(1) 包括性 LD

LDの中で最も把握しにくい(特定の領域でなく、全体に部分的障害が混在する)タイプで、それだけに適切な措置が遅れ、二次的障害(自信、意欲の低下、情緒不安定、対人、集団不調等)をも多量に生じている。個人内面の特徴によって、援助の方法を組合せ、多量かつ柔軟に考えていかなければならない。

(2) 「複製型別能力」が強いので

- ・自分の気持ちや考えを相手に上手に表現することが苦手
- ・対人的コミュニケーションが不十分
- ・その場によぶさばしい表現が苦手

が出現してくることになる。(例えば、不登校、うつ状態、行為障害、薬物乱用等)

別紙

(1) 本人の状態を周囲の人がきちんと理解する

(2) 多動をコントロールする運動 (感覚統合訓練) (別紙)

① 感覚を調整する運動

- ・感覚が過敏、鈍感な子どもにも有効な乾布摩擦
- ・温度差を利用した寒暖浴
- ・前後感覚を調整する。回転運動やぶらんこ運動

② 身体イメージをつくる運動

- ・物の距離を予測させる、椅子くぐりや椅子をすり、組まなきや組くぐり
- ・物支持力を養う、上体おしや上体より、スクワット運動

③ 制止に合わせた動いたり、パランスをとるための運動

- ・制止に伴つて得る練習の、跳る、立つ、走る、止まる
- ・平均台歩行やパランスボール立ち、一本足椅子に座る、一輪車
- ・つま先歩き、かかと歩き、ひざ立ち

④ 協応運動

- ・四つ這いや、高はいて前進や後進、ラダーを四つ這い移動
- ・ボールを使った運動…準備させる、ひねる、受け取る、蹴る

(3) 社会性 (社会生活、特に対人関係の成立・保持に必要な行動)を育てる

毎日の生活の中で自然に学ぶことができたので、教えてあげなければならぬ

例：顔の表情や声の様子(言葉以外のメッセージ)を読み取れないので、相手が嫌がっているのがわからない。こういう風にするのは、相手は嫌がっているんだよ」と教えてあげる。

ソーシャルスキルトレーニングで、その習得と運用の向上をめざす。

(4) 衝動性・多動性・不注意について

子どもも興奮し、教師が巻き込まれてしまわない冷静さ。「はい、いいえ、本当? いいわ、それで?」のような言葉で答えたり低い声で語りかけたりすると口論になりません。

・パニックのサインがわかっていたら、サインを読みとるから避ける。

・問題となる行動についてあらかじめ話し合っておく。「〇〇はいいこと。〇〇した先生は〇〇(注意)するけどどうかな?」などの確認を一緒にする。

・トラブル等で興奮したら、できるだけその場から引き離す。トラブルがあっても、向かい理由があるの、まずは共感してあげよう。「〇〇だから〇〇だったんだね」「イライラしている気持ちはわかるよ」

・悪さをしても、その子のことを受け止める。「〇〇は言葉で表現する。「〇〇したことは悪かったからそのことを叱ったんだよ」と口に出して言うてあげないといけない

・主活動の前にその子の楽しい遊びや運動を取り入れると、落ち着いて主活動に取り組めることがある。

多動性

- ・指示を与えらる前に、生徒の注意を教師に引きつける。
- ・注意をそらすするのを減らす。学習場面ではできる限り整理し、狭い空間で一定の距離に整



生という年齢を考えると、全ての単元を学年レベルにまで引き上げていくことは困難であり、また、平仮名から練習していくのは嫌だという本人のプライドもある。そこで家庭の希望も考慮に入れた上、今後の生活の中で特に必要となると考えられる課題を選んで指導計画を立てた。

・指導配慮点

- ①学習への意欲や自信をもたせることに目標を置く。
  - ②本人が好きなこと、得意なことを、できそうなこと、できかかっているところから始め、少しずつレベルを上げていく。
  - ③図、絵、集録の教材など視覚的情報を多く与え、同時処理型指導方略(1、全体をふまえた教え方 2、全体から部分へ 3、関連性の重視 4、視覚的・運動的交差がかり 5、空間的・統合的)を取り入れる。
  - ④楽しめるような、ゲーム形式の課題も取り入れる。
- ・本人の希望 勉強ができるようになるようにしたい
- ・保護者の希望 勉強(特に国語)について心配。人と自然に話ができるようになってほしい。

・長期目標(年間)

- 1. 日常生活で使われる漢字の読み書きができる
- 2. 構文や感情を表す言葉を使い、作文を書くことができる
- 3. 小集団の中で自分の考えを言葉で表現することができる

・短期目標(二学期)と指導法、配慮事項

目標	現在の状態	短期目標	指導法と配慮事項	教材
1	・漢字の読み書きが苦手	・手帳や標識等に使われる漢字の読み書きができる	・漢字の熟語が使われている看板や表示を写真に撮る。写真と熟語をマッチングさせて、熟語を一緒に記号として認識させる	漢字かるた、絵カード、ワープロで漢字学習
2	・書くことが苦手のものが苦手 ・作文の内容、言葉のある文章を書くことができる	①ワープロで作文を書くことができる ②4Wと感情を表す言葉のある文章を書くことができる	・写真等でイメージを想起させ、話を引き出してから書く ・状況理解しやすい絵を提示し、視覚的に理解させる ・絵カードを順番に並べ替えてから4Wを把握させる ・人物の気持ちを考えさせる	四コマ漫画の文章化、絵手紙
3	・自分の思いや得意なことを上手に伝えるのが苦手 ・単語で話すことが多い	①自分の好きなことや得意なことについて話すことができる ②身近な事柄について順序立てて話をすることができる	・写真や絵を用いて話す内容を想起させ、選択ゲームを出して聞かせる ・絵カードを順番に並べ替えてから、流れを理解したら短文を作り説明させる	スリーピングトゲーム、伝言ゲーム、ロールプレイ、Show and Tell

8. 指導の実態

・目標1-①  
作文は、できごとの羅列にならないように写真等でイメージを想起させて構文を思い出させ、まず話しを引き出してから書かせる。話は文章に構成できる順序に聞いていく。書く

ことそのものが苦手だが、ワープロは画面上で文字が視覚的に表示され、漢字も変換でき、簡単に記憶の単字ができるので本生徒には適しているようだ。一時間集中して、楽しく取り組むことができた。『次は〇〇の作文を書いてみようか』と言うと、「いいよ、書いてよ」と意欲を示したことに驚いた。本人はゲームが好きなのもあり、機器の操作もすらすらえられた。

・目標2-②

表情ゲーム(指導者は、楽しい、悲しい、恐い、嫌れた、恐いといった感情を言葉を使わずに表現する。子どもはなにを表現しているかを言う)では語彙が少ないうえに考えても浮かばない、「わからない」と答えるものが多かった。

本課題ではまず状況理解、人物の感情などの読み取りがわかりやすい絵を提示し、その様子や自由な話し、視覚的に理解させるから4Wを把握させた。次に4Wの一覧表と文を記入させ、さらに人物の気持ちを表現するよう促した。絵を見ながら楽しくそうしているのがわかり、場面の状況やヒントをつつ質問形式で進めることからはじめた。状況のわからない絵を選んでみることもあり、表現のポイントが与えられることはなかったが、表現に膨らみを持たせるまでには到らなかった。

・目標3-①

本人の好きな「釣り」の本の写真や絵を用いて、話す内容を想起できるようにした。釣りの本を好きな「釣りの名前や特徴、竿や餌の選び方、釣りのポイント等について得意、話をさせた。「教えてもらって良かった」「よかった、すこい」などできるだけ書め、自信を持たせよう心がけた。単語で話すことが多いので、文にしたいので、一度に一つだけあげ、メモを聞かせた。言いたいことが表せないような場合は、「〇〇なのかな」と、選択絵を出して聞かしたり、話そうという気持ちを促すように、十分に時間をとって聞くようにした。本人の得意分野なので、表情にも自信が感じられ生き生きと、他の生徒(適応教室生徒)からも自然に質問が出て、それに答えるやりとりが見られた。

・目標3-②

料理のできるまでの数枚の絵カードを提示し、順番に並べ替えさせた。流れを理解したら、料理の手順にそって短文を書かせた。料理をつくることは好きなことで、適切な表現にはならない部分があくが、「(心で)」「いためる」「やく」等)比較的抵抗なく短文を書くことができた。次に、手順にそって「はじめに」「つぎに」「それから」「さいごに」などの時間を表して、作り方の説明を書かせた。

9. 現在の様子と今後について

カンセラや町の相談員、教職員等の指導により、表情が明るくなってきた。特に理解に基いた指導の必要性と同時に、感情指図的対応が大切であることがわかった。視覚的短期記憶のトレニングや名前カードや絵合わせゲーム、本生徒の得意な絵画製作を他の生徒と一緒にしたりしながら楽しむこともできるようになった。指図画は指図→修正→指導を繰り返していきながら、家庭の願いを含めて個別の指導計画としたが、協議しながら一議に作成することでより共通理解が得られると思う。

資料① アセスメント時での作文



資料② ワープロを使つての作文

二三、二四日に海にいった。お父さんとお母さんと妹と僕と四人で庄内の海にいった。天気は晴れでうれしかった。いくとちゅうの米の粉の滝ドライブインで鮎と天ぷらそばとジュースと家からつくってきたおにぎりを食べた。おにぎりは2個食べた。超満タンだった。そのあとすぐ出発した。お父さんの会社の保養所の八乙女についたら、しぬほどのどか 濁いでジュースを五本飲んだ。海に行って泳いだ。浮き輪のつておかぶが浮かっていた。お父さんは一夜干しをかうために新潟まで行って来た。

感情表現	Aさん(軽度知的障害)の答	対象生徒の答
楽しい	おもしろい時、楽しい時	ニヤニヤ
悲しい	泣きそう、悲しい、寂しい	変な顔
疲れた	くたびれた、疲れた	わからない
恐い	恐い、お化けを見た	わからない

資料③  
アセスメント時での  
表情ゲームから

資料④ 絵カードを見ての短文づくり



いつ	だれが	どこで	なにをした	その時のきもち
朝	甲	おの	おの	おの
夏	学校	アール	アール	アール

資料④ 4Wを使った文作り

おのにアールを1杯作る  
アール  
アールを作る  
アール  
アール

## V 研究のまとめ (成果と課題 ～2つの事例を振り返って～)

### <インタビュー面接>

学校生活の様子について、学級担任、不登校担当者、スクールカウンセラー、養護教諭と多くの面から情報を得ることができた。特に、スクールカウンセラーからは、カウンセリングを受けている時の様子や普段の会話、行動等指導方法や指導内容を決定する際参考となる適切な情報をいただくことができた。また、PRS 検査を担当に行ってもらったことにより、観点ごとに実態をとらえてもらうことができた。

保護者には、本研究に対して理解をしていただいた上で家庭での様子を話してもらった。研究のアプローチの仕方に協力してもらったことができた。

### <行動観察>

インタビュー面接での情報を参考とした観点を頭に置きながら、学校生活の様子全般について見る事ができた。さらに、生徒と一緒に行動しながら直接ふれて様子を観察できたことは、指導プログラムを組む際の反応等のイメージをつくる上で重要な時間であった。

### <医学的検査>

「LD」「ADHD」の適切な情報がこれまでなかったためか、医学的分野での理解があまりされていなかった。保護者との話し合いでは、医師の診断等の必要性にもふれてみたが、現在でも拒んでいる状況であり課題が残った。

### <知能検査・個人内差検査>

代表的な検査である WISC-III、ITPA,K-ABC を用いた。検査のやり方の準備不足や検査結果を読み取る力について考えると本当に妥当なのかどうか絶えず疑問であった。

### <診断>

各検査の特性を踏まえ、さらに複数の検査結果を組み合わせることで、指導につながるであろうと考える方向性を見つけることができた。

学校への検査報告では、LD、ADHD を理解してもらった簡単な資料も作り、いわゆる「問題行動」を特徴ある行動として受け止めてもらうことができた。

### <指導プログラム>

診断結果を経て、学習場面での具体的な手立てやそれに対する反応をイメージしながら作成した。また、「個別の指導計画」の考え方で、学校と保護者が共通の視点で生徒の実態やこれからの目標等について話し合うことができた。

### <指導後評価>

数回であったが、指導プログラムに沿って指導をすることができた。

こんな低い指導段階での手立てでいいのだろうかと疑問に思いながら実践したところ、学習へ取り組み態度や集中の仕方に変容があり、その指導に限ってはという次元ではあるが、検査結果を生かした手立ての方向性を確認することができた。

### <全体を通して>

今回、対象の子どもがいずれも中学生であったためか、不得意な分野 (LD の部分) への手立てを考えるとそうでない分野とのギャップがあまりにもありすぎてこんな低い手立てでいいのだろうかと思ってしまう。しかし、実際授業をするとその手立てはある程度有効だったことから、普段の生活と比べるとそれくらい「誤解」されやすい中で生活していることを逆に知ることができた。それだけに、医療・心理・特殊教育の専門家による学校・家庭へのバックアップ体制が整えられ、より有効な指導が早期から行われることができれば・・・と考えさせられた時間であった。

### おわりに

最後になりましたが、この貴重な研修の機会を与えて下さいました山形県教育委員会はじめ西村山教育事務所、河北町教育委員会の諸先生方に御礼申し上げます。また、長期にわたり御指導下さいました県教育センター所長山科先生並びに諸先生方、とりわけお忙しい中、細やかな御指導と温かい励ましをいただきました黒木仁部長、特殊教育部の先生方に心より感謝申し上げます。さらに、勤務校である河北町立谷地中部小学校長の榎敷先生はじめ諸先生方に深く感謝申し上げます。

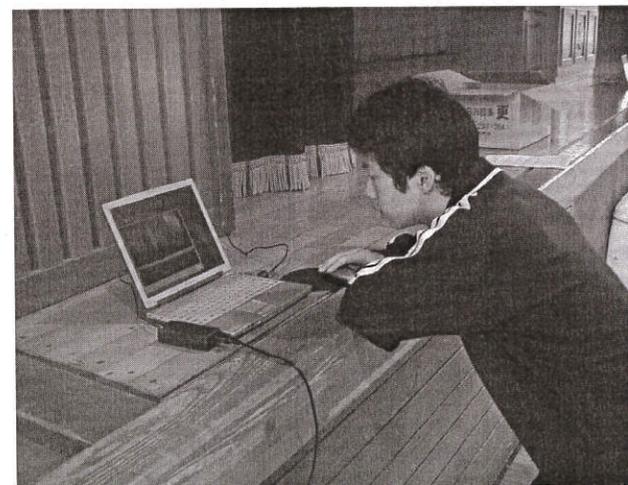
## 体育実技指導におけるコンピュータの活用

～マット運動のためのマルチメディア教材開発～

米沢市立第二中学校  
教諭 井田 和人

### 【目次】

- I 主題設定の理由と研究のねらい
- II 研究の仮説
- III 研究内容
  - 1. 教材の作成
  - 2. 授業実践及び開発教材の検証
  - 3. 結果と考察
- IV 研究のまとめ



### 【参考文献・引用文献】

中学校学習指導要領	文部省		
Visual Basic 6.0 入門編	河西朝雄	技術評論社	1999
からだで覚えるExcel 2000	新保剛平	技術評論社	2000
Visual Basic 6.0 300の技	松田 猛	技術評論社	1999
Visual Basicでエンジョイプログラミング	互野恭治	CQ出版社	1999
SD法によるイメージの測定	岩下豊彦	川島書店	1983

## I 主題設定の理由と研究のねらい

器械運動の技を習得するためには、実際の動きを見てイメージ化することが非常に重要であるが、教師や友人の模範演技には限界がある。そこで、これまでVTRを用いて模範となる映像を提示したり、生徒の演技を録画・再生したりすることにより、技のイメージや実施上のポイントをつかませる指導が一般的に行われてきた。しかし、機器操作のわずらわしさや巻き戻しのための時間の損失が多く、効果的な支援が十分にできなかった。

コンピュータは、そのマルチメディアとしての性質上、必要な場面を瞬時に取り出すことが容易である。更に映像のみならず、実施上のポイント、練習方法などを併せて効果的に提示することも可能となる。生徒自身が個々の目的に応じ、コンピュータを操作することにより、課題に対する興味・関心がより高まり、自主的に学習に取り組むことが期待できる。また、教師もより多くの生徒に実技面での支援ができるものと思われる。

このように、課題把握や解決の過程に必要な情報を自由に取り出せることが、限られた授業時間の中で非常に効果的であり、技の習得の過程において有効であると考え、本研究主題を設定した。

## II 研究の仮説

マット運動の課題解決的な学習において、コンピュータで動画を効果的に提示することにより、技のイメージや実施上のポイントをつかむことができ、興味・関心が高まるとともに技術的な向上が望める。

## III 研究の内容

### ◇ これまでの取り組み

器械運動は、基礎体力として、筋力・瞬発力・柔軟性・巧緻性が要求され、技の達成度は筋力の強弱やタイミングをとる感覚と微妙な身体支配能力、逆さ感覚、回転する感覚などが大きく影響する。そのため、各個人における技能の差は、顕著にあらわれる。

また、他の運動に比べ「できる」「できない」がはっきりしていることや、「恐怖感」がともなうことで器械運動への取り組みには、大きな差がみられる。しかし、恐怖感を取り除く場の工夫やレベルに応じた練習を行うことで、達成する喜びが味わえる領域でもある。

そこで、これまでの取り組みとして、右の学習カード(図1)を用い、一つの技を細分化(6つのレベルを設定)し、そのレベル一つ一つが本時のめあてとなり、練習の過程でも自己の技能が把握できるようにした。さらに関心・意欲を高めるため検定試験を取り入れ、レベル1~3までは、個人内またはグループ内で認定させ、レベル4以上に達した段階で教師の検定を受ける。レベル5・6は、より美しく、ダイナミックに表現するなど発展技として設定し、検定をパスした生徒もさらに高度な技の習得をめざし、意欲をもって取り組めるようにしてきた。

年	組	日	氏名					
No.	技の名前	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5	レベル6	検定
1	前転	マットを平たくして頭から着地する。腕は伸ばして着地する。	腕を伸ばして着地する。	腕を伸ばして着地する。	腕を伸ばして着地する。	腕を伸ばして着地する。	腕を伸ばして着地する。	
2	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
3	後転	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	
4	後転	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	
5	後転	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	
6	後転	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	後転の姿勢で着地する。	
7	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
8	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
9	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
10	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
11	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
12	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
13	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
14	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
15	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
16	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
17	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
18	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
19	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
20	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	
21	側転	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	側転の姿勢で着地する。	

図1 マット運動学習カード

しかし、技の種類が21種類と多く、個々の生徒の課題に対しての支援が困難であることや、教師が検定を受ける生徒にかりきりになってしまい、練習をする生徒にアドバイスができない事が多かった。先にも述べたが、器械運動において技を習得するには、実際の動きを見てイメージ化することが重要であるが、その模範演技となる部分をコンピュータで支援できないかと考えた。

## 1. 教材の作成

学習カード(図1)の21種類の技一つ一つを4~6段階のレベルに分け、計123種類の動きを動画として提示したいと考えた。また、その技のイメージをよりの確にとらえることができるように、2方向から同時撮影し、1つの動きに対して2種類の映像ファイルを作成した。動画を提示するソフトウェアはリンクのしやすさや画面の美しさを考慮してマイクロソフト製のPower Point 2000をベースとし、さらにその映像を効果的に提示するため、Visual Basicによる映像再生プログラムを作成した。

### (1) 映像の作成

- ① 期日 平成12年10月中旬
- ② 場所 米沢市立第二中学校の体育館ステージ
- ③ 機材 SONYのデジタルビデオカメラ2台

デジタル化された映像は、コンピュータでの編集が容易で、1秒間に30コマの静止画像を作り出すことができ、技の分析に大変有効であるため、撮影には、デジタルビデオカメラを使用した。

また、カメラ1は真横から撮影、カメラ2は斜め前から同時撮影(図2)し、1つの技を違った方向から見るようにした。

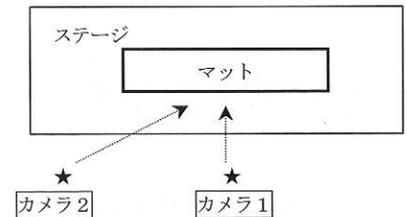


図2 ビデオカメラの位置

### (2) 映像のキャプチャとファイル化

録画した映像をビデオカメラからコンピュータに取り込む(キャプチャ)のために、いくつかのデジタルビデオ編集ソフトで試みたが、MPEG形式での編集やファイル保存ができるという点でUlead SystemsのVIDEO STUDIO 4を使用した。従来のAVI形式でのファイルは1つの技の演技(3~5秒)に対して約10MBを必要とする。横・斜めの映像を合わせると200以上のファイルが必要であるため、全体としては大変大きな容量(約2GB)を必要としてしまう。

斜め前から撮影した映像は、MPEG-1の352×240ピクセルでファイルを作成した。本来ならばMPEG-2の720×480ピクセルで大きな画面を作りたかったが、Power Pointのスライドに貼り付けると動画が再生しないことがわかった。この時点での問題点は、再生できる画面小さいこと(最終的には、ドラッグして約2倍の面積に引き伸ばして使用)とスロー再生やコマ送りができないことである。そこで大きな画面で再生できることやスロー・コマ送りできる簡単なプログラムを(4)で作成した。

ここで作成した斜めからの映像はグループ2としてスライドに直接貼り付け、真横からの大きな映像はグループ1として、Visual Basicによるプログラムで再生できるようにした。

(3) スライドの作成

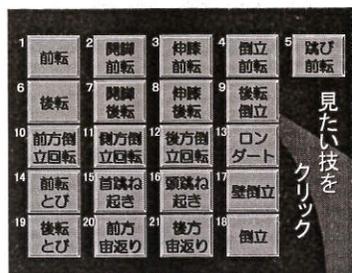


図3 技の選択スライド

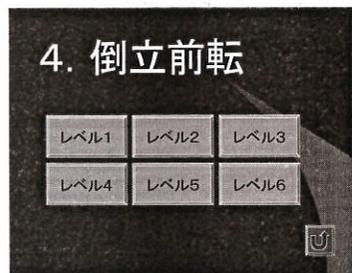


図4 レベル選択スライド (例: 倒立前転)



図5 映像スライド (例: 倒立前転レベル5)

(4) Visual Basicによるプログラム

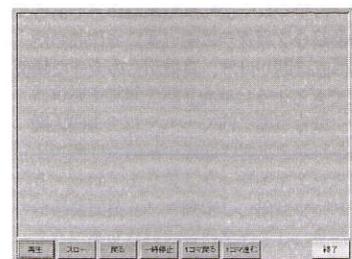


図6 VBで作成した映像再生フォーム

- ① 学習カード(図1)に基づいた技の選択スライドを作成
- ② 技の系列
  - ・ 1～5 前転系
  - ・ 6～9 後転系
  - ・ 10～12 倒立回転系
  - ・ 13～16, 19 跳ね起き系
  - ・ 17, 18 倒立系
  - ・ 20, 21 宙返り系
- ③ ボタンをクリックすると各技のレベル選択スライド(図4)へリンク
- ④ レベル選択スライドを21枚作成
- ⑤ レベルのボタンをクリックすると各レベルの映像スライド(図5)へリンク
- ⑥ 矢印のボタンで技の選択スライド(図3)へ戻る

- ⑦ レベルごとのスライドを123枚作成
- ⑧ 映像の挿入(グループ2のファイルから)
  - メニューの「挿入」
  - 「ビデオとサウンド」
  - 「ファイルからビデオ」
  - ファイルは(2)で作成
- ⑨ 技の分析ボタンをクリックするとVisual Basicで作成した.exeファイル(図6)の読み込み
- ⑩ 矢印のボタンでレベル選択スライド(図4)に戻る

(2)で述べた理由から、「Visual Basicでエンジョイプログラミング」(五野恭治著)の参考プログラムを改良して、次のようなフォーム(図6)を作成した。

- ① 再生…ファイルを読み込み、720×480ピクセルで表示
- ② スロー…3/10の速度でスロー再生
- ③ 戻る…映像をスタート位置に戻す
- ④ 一時停止…静止画像
- ⑤ 1コマ戻る・進む…コマ送り(正・逆)
- ⑥ 終了…フォームを閉じて映像スライドに戻る

(5) 操作方法

コンピュータの操作は、簡単なマウスの操作だけですべての画面を見ることができるようになった。特にVisual Basicによる映像の再生は、「ダイアログボックスからファイルを選択する」必要がないように、1つの映像に対して1つのフォームを割り当てた。

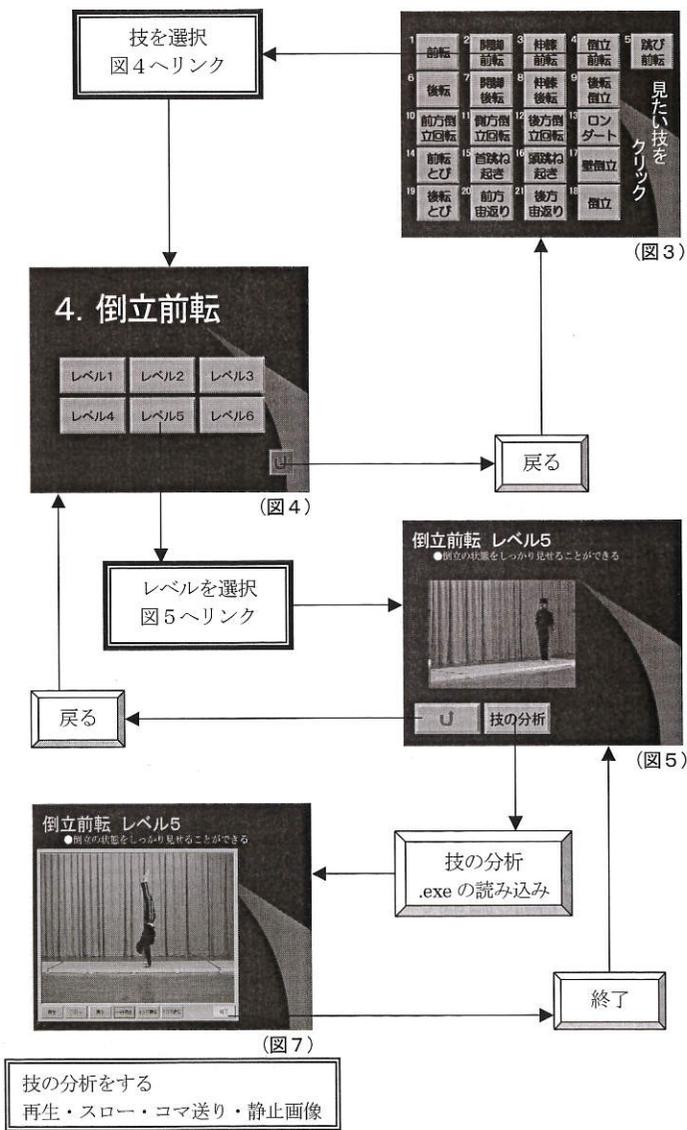


図8 動画ソフトの操作方法

## 2. 授業実践及び開発した教材の検証

### (1) 目的

自作ソフトを活用した授業実践を通して、「マット運動」に対する生徒の意識の変容を探り、自作ソフトの有効性を検証・考察する。

### (2) 方法

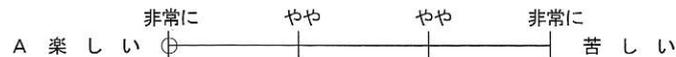
① 対象生徒 米沢市立第二中学校 1年 1・2組男子33名、女子35名、計68名  
3年 2・3組男子35名、女子38名、計73名

② 期日 事前アンケート調査 平成12年11月13日(月)  
授業実践及び事後調査 平成12年11月20日(月)～23日(水)

### ③ 質問紙法によるイメージの測定

生徒が日頃「体育」及び「マット運動」についてどのようなイメージをもっているのか、また、今回作成した動画ソフトを使用して「マット運動」に対してイメージがどのように変化するかを調査するために、授業実践の前後2回にわたって質問紙法(SD法による)によりイメージの測定を行った。また、事後のイメージ調査については、授業で使った「動画ソフト」についてのイメージ・感想も併せて回答してもらうことにした。

回答方法は、各設問に対して、A～Nまでの各項目について今の自分の気持ちに合う4段階尺度のところに○印で表記してもらうものである。各項目の形容詞対の尺度は、左へ行くほど好ましいイメージを表し、右へ行くほど好ましくないイメージを表している。例えば次のような表記の場合には、



この設問について「非常に楽しい」というイメージを持ったことになる。

### ④ 授業内容

20日(月)の4校時、1年1・2組男女に対して今回の研修で作成したマット運動の動画ソフトの使い方と機能の説明を行った。数人の生徒に実際に操作をさせ、次時の授業で効果的に活用できるように配慮した。3年2・3組に対しては、放課後の時間を使って同様に行った。

21日(火)の3校時、1年1・2組の授業では前半男子、後半女子がコンピュータを活用しながらマット運動を行った。井田はT・Tのサブで指導に参加し、コンピュータの活用法や生徒の動きを観察しながら個々生徒への支援を行った。授業の最後に事後アンケート調査を行った。

22日(水)の2校時、3年2・3組の授業も21日と同様に行った。

授業は、準備運動→本時の流れ開く→前半20分間[男子:マット運動、女子:跳び箱運動]→後半20分間[女子:マット運動、男子:跳び箱運動]→まとめ(アンケート調査)という普段通りの授業形態で進め、ステージ上に4台のコンピュータ(図9)を設置し、マット運動の際に個々の課題に応じて適宜活用するようにした。1・3年生とも意欲的な取り組みがみられ、コンピュータも積極的に活用していた。



図9 コンピュータを活用する生徒

## 3. 結果と考察

図10～12は、学年・男女別の各設問に対するイメージのプロフィールである。なおプロフィールは、形容詞対の尺度に好ましいイメージ側から順に4, 3, 2, 1というように点の重み付けを付与し、平均値で表すことにした。なお、図中の矢印は、項目全体の平均を示したものである。

### (1) 「体育」と「マット運動(事前)」のイメージ比較

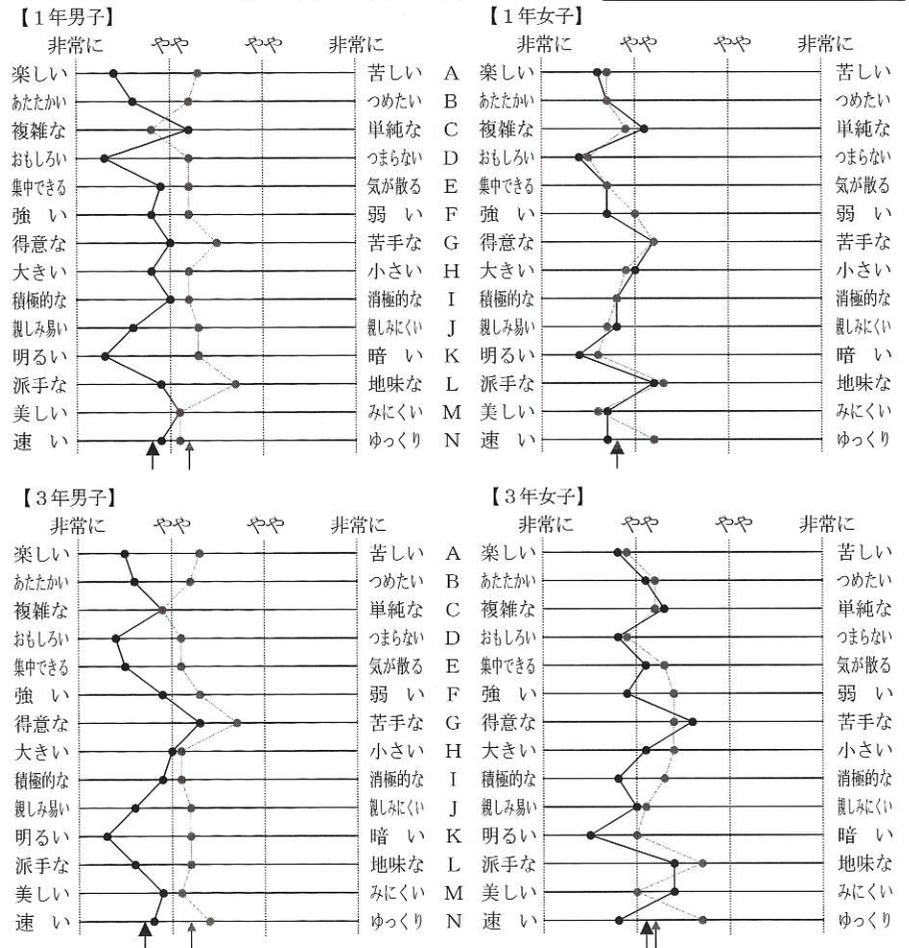


図10 体育とマット運動(事前)のプロフィール

体育に関しては、必ずしも「得意だ」とはいえないが、好意的なイメージが強い。二者のプロフィールを比較してみると、1年女子を除いては、体育に比べマット運動はやや好ましくないイメージの傾向がある。特に男子はその傾向が強い。また、特徴的なところでは、体育に比べマット運動は「A 苦しい」「D つまらない」「K 暗い」「L 地味な」というイメージが強い。

(2) 授業実践前後のマット運動に関するイメージ比較

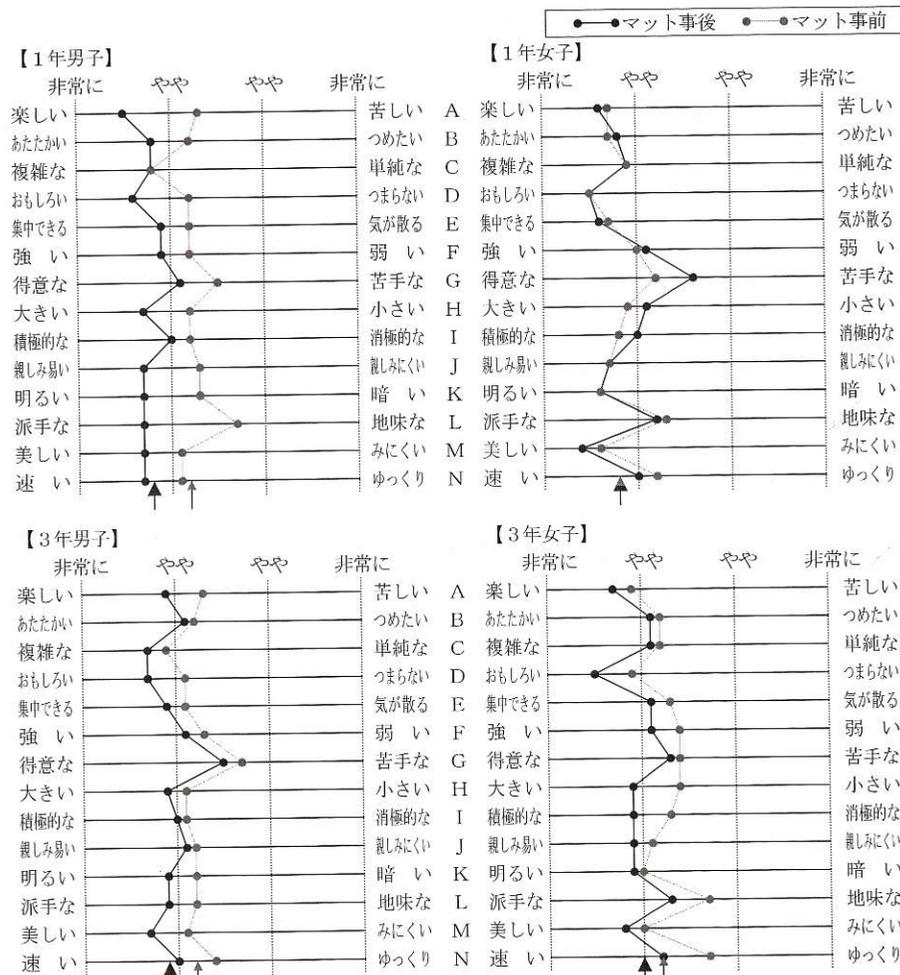


図11 マット運動事前・事後のプロフィール

授業実践以前からマット運動に好ましいイメージを持っていた1年女子以外は、全ての設問の回答が好ましい側に移行している。つまり、動画ソフト使用後の回答では、授業実践前に比較して全体的に好ましいイメージが強まった傾向が読み取れる。特に「A楽しい」「Dおもしろい」の項目については顕著に表れていることがわかる。

1年生は、この学習カードを使うのは初めてであり、器械運動領域に入って2時間目の時点で事前調査を行っているため、動画ソフトを使用した結果イメージが好ましくなったということだけでなく、事後調査までに(5時間目)マット運動そのものが「やっているうちに楽しくなってきた」とも考えられる。

しかし、同じ学習カードを用い、同じ形態で2年間取り組んできた3年生については、マット運動の内容を知った上での変容と考えられ、動画ソフトを使ってみて明らかに好ましいイメージが強くなったと考えられる。顕著なイメージの変容としては「Dおもしろい」に加え、「N速い」の項目が左へ大きく移行していることから、「より活動的になって運動量が増した」のではないかと推測できる。

(3) マット運動「動画ソフト」についてのイメージ

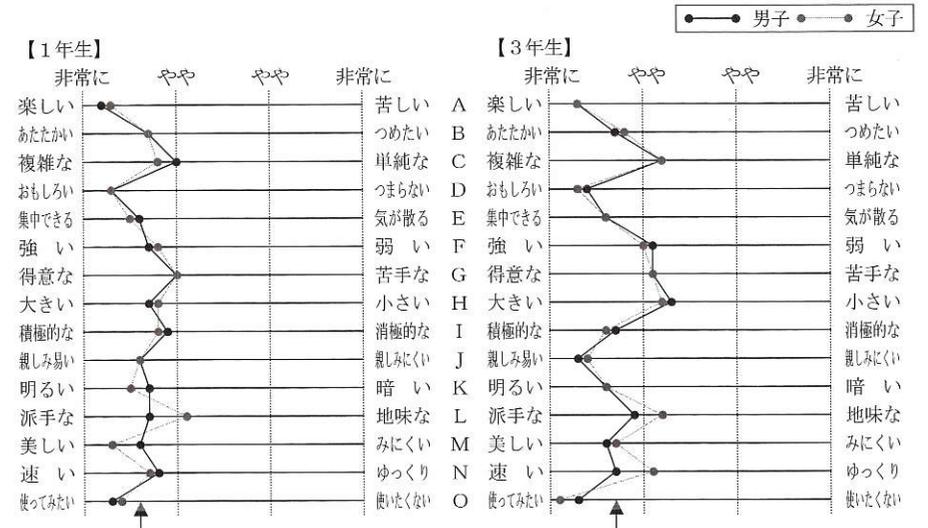


図12 動画ソフトについてのプロフィール

図12は、設問「マット運動映像ソフトについてどのようなイメージを持ちましたか」に対するプロフィールである。全体的に好ましいイメージが強く、項目別では、「O使ってみよう」が最も高く(3.74)以下「A楽しい」(3.74)「Dおもしろい」(3.68)「J親しみ易い」(3.50)となっている。特に3年女子の「O使ってみよう」は3.94ポイントを示した。

自由記述式の回答では、「わかりやすい」「便利」「役に立つ」「技のイメージがつかめた」「楽しい」「また使いたい」が圧倒的に多かった。興味深い感想として次のような回答があった。

- 映像を見ていると、技の練習をやりたいという気持ちになる。
- 動画ソフトからイメージをつかみ、できない技ができるようになった。
- 先生に直接聞きにいかななくてもいい。気軽に見られる。
- マット運動はあまり好きでなかったけど、今日は楽しくできた。

少数意見ではあるが、マット運動の授業において効果的な支援ができたものと思われる。一方課題となる感想としては、次のような回答もあげられた。

- 画面が少し小さいので見づらい。
- コマ送りや一時停止のとき、画面がはっきりしない(かすれて見える)。

以上のことから、マット運動に対して意欲的に取り組み、技のイメージをつかみ個々の課題に応じた練習を行い、技術的な向上と関心・意欲を高めることができたものと思われる。

#### IV 研究のまとめ

##### 1. 研究の成果

###### (1) 「技のイメージ」づくりの支援

教師の模範では「多くの生徒に支援できない」、生徒の模範では「教師の意図することが十分に伝えられない」などの欠点や、教科書からは学ぶことができない実際の「動き」をコンピュータで画像提示することで「技のイメージ」づくりの支援を効果的に行うことができた。

###### (2) マット運動への意欲

これまで(1)の欠点を補うためにVTRを用いた授業を試みたが、機器操作が面倒であることや、巻き戻しのための時間の損失が大きく効果的な活用に至らなかった。コンピュータの簡単な操作で、素早く見たい場面を取り出すことができ、個々の目的に応じた情報を容易に得られることから、マット運動への興味・関心が高まり、意欲的な取り組みが見られた。

###### (3) コンピュータ活用技術の向上

「動画ソフト」の作成を通して、映像のキャプチャ方法、映像ファイルの作成、コンピュータでの動画再生方法、Visual Basicによるプログラミングを自分なりに学習することができた。

##### 2. 今後の課題

###### (1) ソフトの改良

- ① デジタルビデオカメラの性能や画像処理の方法を考慮して、画質の向上を図る。
- ② 技の種類によっては、撮影する方向や場所を考慮する。
- ③ 映像だけでなく「練習の方法」「練習のポイント」「練習する上での注意点」などを、言葉・図・静止画像等によって提示することが必要である。
- ④ 模範演技だけでなく、生徒自身の演技も合わせて再生でき、比較できるようなシステムのプログラムを作成する。
- ⑤ 機種に依存しないプログラムに改良する。

###### (2) 体育全般での活用

器械運動の跳び箱や鉄棒・平均台、さらに、陸上競技、球技、格技等の領域、及び保健分野でのコンピュータ活用を考える。

今回作成した動画ソフトは、生徒のアンケートの結果からみても、有用性があったと思われる。コンピュータで見た情報を練習方法や場の設定といった面で生かすのは、比較的簡単である。映像から取り入れたイメージをいかにして自分の身体の動きに生かしていくか、教師の支援の仕方にも工夫が必要である。コンピュータだけに頼ることなく、効果的な活用しつつも個々への支援を常にこころがけ、これまで以上にあたたかみのある指導をしていきたい。

— おわりに —

今回、研修の機会を与えてくださった、県教育委員会並びに米沢市教育委員会の関係者各位そして様々な面で、ご配慮いただきました米沢市立第二中学校校長に感謝申し上げたいと思います。さらに県教育センター所長の山科先生を始め、多くの指導主事の先生方からご指導いただきました。特に担当の菅野先生には、お忙しい中、たくさんの指導助言いただきましたことに対し、心より御礼を申し上げます。

## 「工業と農業の融合技術の指導のあり方」

～パソコンを使った制御教材の試作～

山形県立新庄工業高校  
教諭 河村 一郎

### 目次

I 主題設定の理由とねらい	1
II 研究仮説	1
III 研究の進め方	1
IV 研究の内容	1
1 基礎研究	
① 今後の専門高校における教育のあり方	1
② 植物工場の必要性とねらい	2
2 実践研究	
① 適切な制御教材とプログラムの選定	4
② 制御教材の試作	4
③ 自作装置の検証	7
④ 学習指導計画の作成	7
V 研究のまとめと今後の課題	9



### 【参考文献・引用文献】

高等学校学習指導要領解説(工業編)	文部省
高等学校学習指導要領解説(農業編)	文部省
最上の論点	社団法人新庄青年会議所
Visual Basicによる制御実習入門	横山直隆
かんたん Visual Basic	川口輝久・河野勉
植物工場設置計画書	新庄農業高校・工業高校プロジェクトチーム
	シータスク
	技術評論社

## I 主題設定の理由と研究のねらい

平成15年から実施される新学習指導要領のねらいに、「自ら学び自ら考える力の育成」があげられている。今後専門高校においては、社会の変化や産業の動向に対応しながら、独創的で実践的な人材の育成を目指した教育が重要になってくる。

工業科と農業科を併設して開校される（仮称）新庄産業高校においては、完全学校週五日制が実施されるなかで教育内容の精選が図られていくことになり、IT革命に代表される科学技術の進展や産業構造の変化に対応しながら、最上地域の産業を支える人材を育成するための教育が求められている。

新庄産業高校では地域の産業の将来性を視野に入れながら、環境・情報・制御・エネルギー・栽培等の分野の学習において完全制御型植物工場を教材に取り入れ、体系的な学習の場を設定することにより、自ら学び自ら考える「生きる力」を持った生徒を育成できると考え本研究主題を設定した。

## II 研究仮説

植物工場を教材に取り込み体系的な学習をおこなうことで、

- ・生徒に新しいものの見方や発見する機会を与えながら、『ものづくり』に対し広く興味と関心を持たせる
- ・生徒が自ら課題を発見し、解決に向けた取り組みができる。

以上のことより、自ら考え行動する「生きる力」を持つ生徒を育成することができらう。

## III 研究の進め方

### 1 基礎研究

- ①今後の専門高校における教育のあり方
- ②植物工場の必要性和ねらい

### 2 実践研究

- ①適切な制御教材とプログラムの選定
- ②制御教材の試作
- ③自作装置の検証
- ④学習指導計画の作成

## IV 研究の内容

### 1 基礎研究

#### ①今後の専門高校における教育のあり方

専門高校は、これまでも座学だけでなく、実験実習を中心とした『ものづくり』を通して豊かな感性や創造性を養う総合的な人間教育の場として大きな機能を果たしてきた。しかし近年は、科学技術の進展に伴い産業界において必要とされる専門的知識や技術・技能は高度化し、また従来の産業分類を越えた複合的な産業が発展してきている。これからの専門高校は、今後も社会の変化に対応しながら、高度な専門能力と幅広い視野を持つスペシャリストの基礎を培う教育が重要となっている。

## 今後の専門高校における教育の改善・充実の視点

- 1 専門性の基礎・基本の重視
- 2 社会の変化や産業の動向などに適切に対応した教育の展開
- 3 生徒一人一人の個性を育て伸ばしていく教育の展開
- 4 地域や産業界とのパートナーシップの確立
- 5 継続教育機関との連携の推進
- 6 各学校の創意工夫を生かした教育の展開

（高等学校学習指導要領解説工業編より）

このような情勢の中で開校される新庄産業高校では、最上地域唯一の専門高校として地域や産業界と連携しながら、生徒一人一人の個性を伸ばす魅力ある教育を考える必要がある。

### ②植物工場の必要性和ねらい

最上地域は山形県の最北に位置し、豊かな自然に囲まれた田園地帯である。新庄産業高校として統合される新庄工業高校及び新庄農業高校の生徒の中には、地元企業に勤務しながら兼業農家を営む者も少なくない。また、豪雪地帯としてのハンディを乗り越え、やっかいな雪を逆に自然エネルギーとして取り入れ、環境（雪）と調和した新たな街作りを進めている地域でもある。この取り組みは「自然との共生」を目指した「最上エコポリス構想」として、全国から注目されているところである。

このような地域性を考慮し、工業高校と農業高校の持つ技術を融合させれば、今までできなかった付加価値の高い『ものづくり』が可能になると考えられる。更にこれからの専門高校での『ものづくり』においては、世界規模で問題になっている環境問題への配慮や、地球に優しい自然エネルギーの有効な活用法について学ぶ必要もある。

植物工場を利用した『ものづくり』の考え方を図1に示した。新庄産業高校には、情報・制御技術や生産（栽培）技術等の工業科と農業科にとってお互い未知の分野であった技術が集約されることになり、これらの融合技術である植物工場を教材化することができれば、他の専門高校にはない新庄産業高校を象徴する設備となるだけでなく、今後の最上地域の産業を支える人材育成をめざし、地域に根ざした教育を行うことができると考えられる。

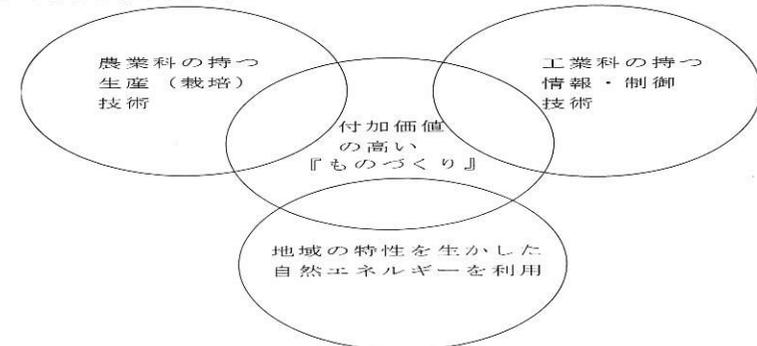


図1 植物工場を利用した『ものづくり』の考え方

次に植物工場の概要を図2に示す。

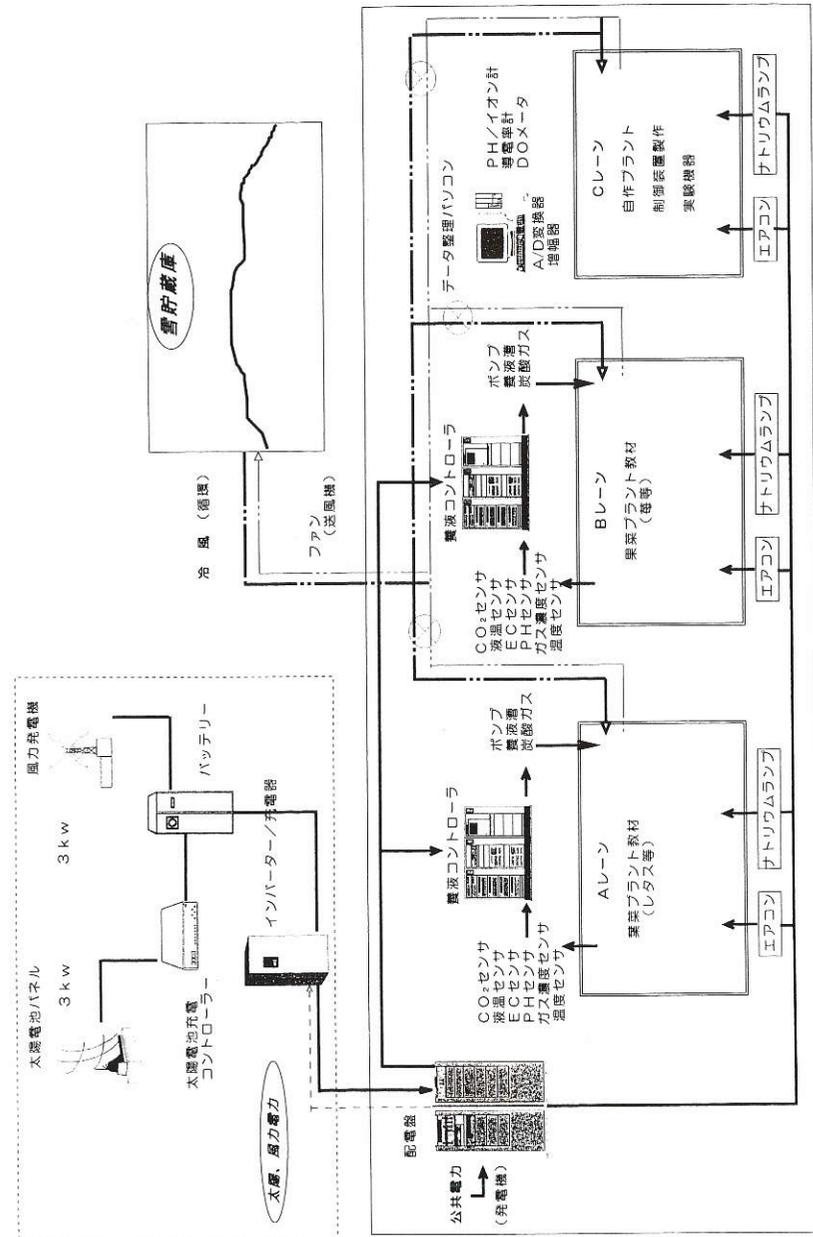


図2 植物工場の概要

新庄産業高校での植物工場は人工光源を用いた完全制御型植物工場であり、また環境制御や自動化技術を利用し植物を年間を通して生産できる(24時間可動可能な)システムを想定している。また、植物工場内の電力源として、太陽電池パネルや風力発電システムを利用し、更に工場内の温度制御(冷房)には雪のエネルギーを利用するなど、当地域の自然エネルギーを活用したシステム作りを目指している。

また、植物工場を設置することで以下のような教育的効果が考えられる。

- 1 「地域に開かれた学校づくり」を目指すことができる。
- 2 広い視野で『ものづくり』に対する興味・関心を一層深めることができる。
- 3 環境を自由に制御することで独創的な体験学習が可能になる。
- 4 自然エネルギーを活用した体験学習が可能になる。
- 5 新庄産業高校の課題研究にふさわしい学習環境ができる。

## 2 実践研究

### ① 適切な制御教材とプログラムの選定

#### 【ハードウェア】

Windows パソコンが普及する以前のMS-DOS時代にパソコンで計測制御を行う場合には、手軽な拡張用基板や回路例も豊富で自作し易い環境であった。しかし現在のWindowsになってからは、ユーザプログラムからの直接I/Oアクセスができにくくなったことと、外付けする回路が複雑になってきたこととで、自作教材を用いての「計測・制御」に関わる制作や実習は難しくなってきたといえる。また、植物工場での制御は多岐に渡るため、全てを自作することを前提として生徒に教えていくには限られた時間の中では困難である。そのため高度な知識が必要な部分の説明は使い方を教えるようにしながら比較的扱いやすく、かつ制御結果を即体感できる温度・照明・水位制御装置の教材化に着目した。植物工場内で実際に使用する制御技術を分かりやすく教材化し授業や実習に用いることで、『ものづくり』に対して興味・関心を高めることができると考えた。

#### 【ソフトウェア】

Windows アプリケーションを最も簡単に作成できるプログラムとして Visual Basic に着目した。1学年時に情報技術基礎や農業情報処理の時間に Basic に関して学習をおこなっているため、その内容をベースにすれば Visual Basic に対しても、文法上は比較的容易に学習ができる。また、Visual Basic は画面のレイアウトやボタンの配置、クリックやドラッグといった操作性も優れ、生徒の個性もいかしやすく、実行型ファイルにすれば Visual Basic が入っていないパソコンでも動作させることが可能である。さらに Excel や Access にも搭載 (VBA) されていることから、今後の利用度はますます上がると考えられる。

### ② 制御教材の試作

特定のメーカーや機種に関わらずに利用できることを念頭に、双方向規格パラレルポート(プリンタポート)を使用し、手軽にかつ安価に入手できる入出力ボード(有限会社テクノラボ製汎用入出力ボード: YPRIO)を用いて制作をおこなった。

制御機器の構成を図3に示す。

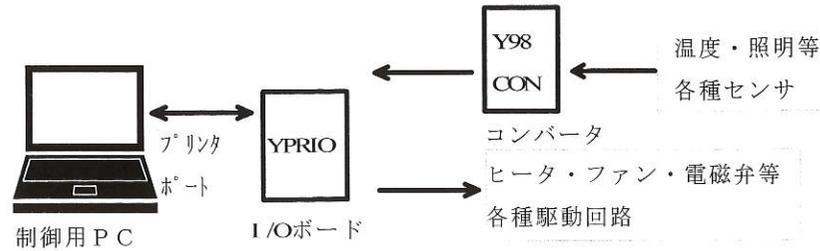


図3 制御機器構成図

温度制御装置の回路図と外観ならびに制御画面を図4から図7に示す。温度制御装置では、動作状況の視認しながらアルミシャーシの中に温度センサと、ヒータの代わりに白熱電球ならびに冷却ファンを収納した。設定温度がパソコンに取り込んだセンサ感知温度より低ければ白熱電球が点灯し、温度センサを暖め、逆に高ければファンが動作しセンサに風を送るように設定した。

照明制御装置の回路図と外観ならびに制御画面を図8から図10に示す。照明制御装置では、アルミシャーシの全面に光センサを取り付け、センサの感知した照度の変化によってナトリウムの代わりの白熱電球が点灯するようにした。ナトリウムランプは取り込んだ照度により、3個～1個点灯するように設定した。また手動での調光も可能にした。

図11の水位制御装置では、水槽を3段重ねとし、ポンプと電磁弁で水を循環させられるように制作した。

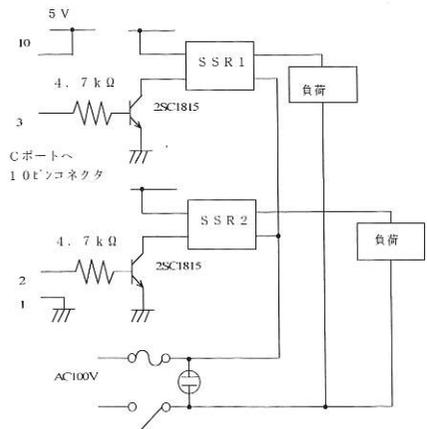


図4 温度制御用SSR制御回路図

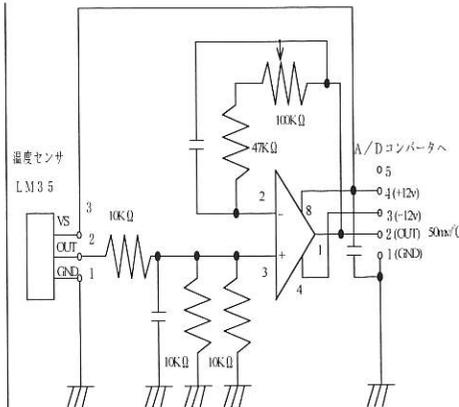


図5 温度センサ回路図

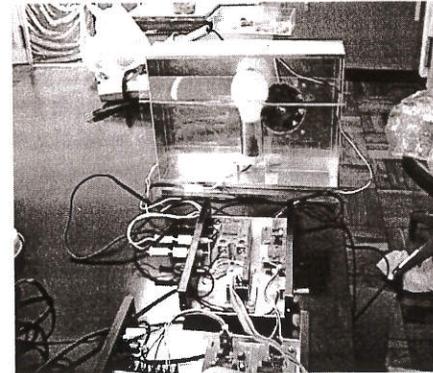


図6 温度制御装置

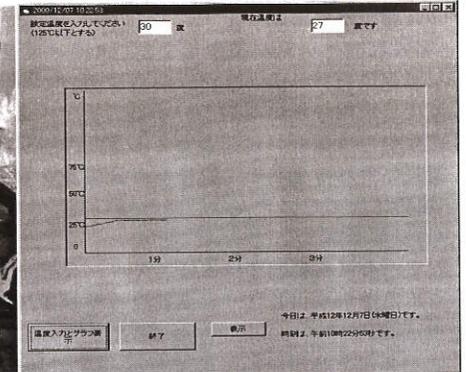


図7 温度制御画面

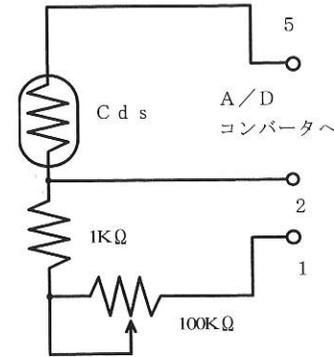


図8 照明制御回路図

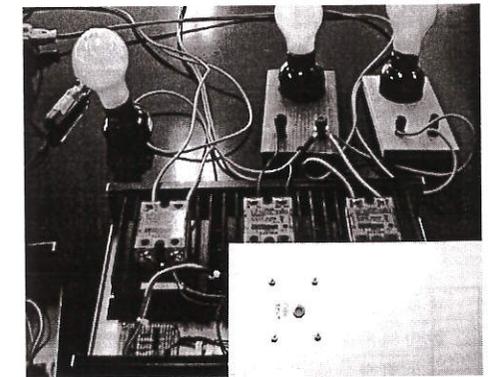


図9 照明制御装置

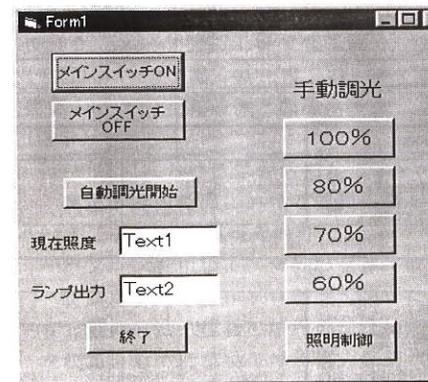


図10 照明制御画面

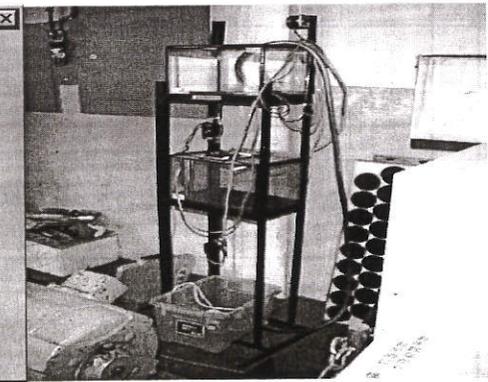


図11 水位制御装置

③自作装置の検証

[実習教材としての有効性]

制御に使われるプログラムの中で、最低限押さえておかねばならない知識としては、温度・照明・水位制御のいずれの場合でも、入出力命令・サブルーチン・分岐命令・変数の取り扱いだけである。1学年時に学習する内容をベースにすれば、工業科・農業科いずれの生徒の学習にも充分使える教材とすることが可能である。

[植物工場のシステムの一部としての有効性]

(1)温度制御

室内の温度制御には主にエアコンを用いることになるのだが、制作した装置で雪室から冷風を取り出したり、養液の温度管理などの役割は果たせると考えられる。

(2)照定制御

手元にある照度計の測定範囲(3000[lux])でしか照度を確認できなかった。それ以上の照度の測定方法さえ工夫すれば、植物工場内での人工光源の制御も可能である。

(3)水位制御

電磁弁制御のデータは養液濃度なので、濃度測定用の回路を制作し動作を確認していきたい。

④学習指導計画の作成

[植物工場関連科目の教育課程への位置づけ(試案)]

植物工場は、情報・制御・計測・エネルギー・環境・栽培等の分野が高度に融合された技術であり、1学年時から十分な知識と技術の積み上げが必要である。植物工場関連科目の教育課程への位置づけを表1に示す。

表1 植物工場関連科目の教育課程への位置づけ(試案)

	第1類			第2類			第3類		
	生物生産科	生物環境科	グリーンデザイン	機械システム科	電気システム科	建設システム科	建築デザイン科	インテリアデザイン	
	生産技術	食品科学	グリーンデザイン	機械技術	ロボット・メカニクス	電気技術	土木技術	建築技術	インテリアデザイン
1 学 年	産 業 基 礎								
	農業情報処理			情報技術基礎					
	農業科学基礎			工業技術基礎					
2 学 年	総 合 実 習			実 習					
	植 物 バ イ オ					電 力 技 術			
	自由選択			[ 電気一般Ⅰ			植物バイオ ]		
3 学 年	課 題 研 究								
	環境制御		野 菜	実 習		実 習			
	野 菜				マルチ メディア	電 子 回 路			
	自由選択			[ 電気一般Ⅱ			菌類園芸 ]		

[温度制御における学習指導計画(試案)]

教育課程の内容は今後詰めていく状況であるが、第2類電気システム科における電気一般Ⅰの学習計画案(試案)を作成し表2に示した。

(1)目標

体験型の制御学習を基本とし、個々の部品の作り方よりも装置の選定法、使い方を重点的に学習し、農業分野への応用方法を身に付けさせる。

(2)必要とされる知識 Windowsの使い方 Basicプログラム

(3)学習計画 (全20時間)

表2 温度制御学習指導計画

	時数	学習内容	留意点	関連科目
授業1 (実習)	2	VisualBasicの操作	自作テキストを使い興味・関心を持たせる	農業情報処理
授業2 (実習)	2	VisualBasicの操作	同上	同上
授業3 (実習)	2	温度制御装置を用いた制御	体験させ、利便性を理解させる。	電気一般Ⅱ 課題研究
授業4 (座学)	2	制御に必要な機器について	構造・作り方よりも使い方・選定法を中心に学習	同上
授業5 (実習)	2	身近にあるセンサについて(照明・水位)	センサ入力部を変えることで応用が利くことに着目	環境制御
授業6 (実習)	2	植物工場での制御	体験させ、利便性を理解させる	野菜 環境制御
授業7 (実習)	2	インターネットの有効な活用	調査方法としてインターネットは有効であること	農業情報処理
授業8 (実習)	2	データ管理について	データをもとにした環境再現の利便性	同上
授業9 (実習)	2	植物工場での制御	授業6の制御結果の確認 制御の有効性の確認	野菜 環境制御
授業10 (座学)	2	有効性と課題の確認	制御技術は農業分野でも有効であること	同上

[課題研究における学習活動]

課題研究の時間における植物工場を利用した学習には以下の内容が考えられる。

(1)工業系の課題研究内容

・パソコンを用いて、装置の制作・改良や制御、データ収集についての学習。

制御対象は、自作プログラミングにより、人工光源・炭酸ガス・培養液流量・湿度pH値の他に、植物工場内の温度に応じたヒータの加熱・雪室からの冷風等で、データ収集としては植物工場の電力設備(太陽電池パネル・風力発電システム)の稼働状況を想定している。今までの座学や実習の学習内容をもとに、それらの活用事例や応用方法を研究することができるようにしていきたい。

## (2) 農業系の課題研究内容

- ・生体計測や自然環境下の野菜との栄養価比較・成分分析についての学習。
- ・植物工場データの蓄積、活用又は公開するための情報活用技術の学習。

より良い作物をつくるためには、日々の育成状況(茎の太さ、水分、目方、背丈、葉色)を調査し、次期生産サイクルの改善にいかしていかなくてはならない。植物工場の最大のメリットは、自然環境下では難しいことが短期間で何度も繰り返し検証ができることにある。またこれからは、より良い農作物を売り込むためのPRや情報収集にもパソコンが使われていくことが考えられるので、制御装置の一端としての使い方だけでなくとどまらず、農機具の一つとしての利便性を感じてもらえるようなパソコンの使い方を研究することができるようにしていきたい。

## IV 研究のまとめと今後の課題

植物工場に関する学習の場は、自分の属する類以外の科目を学習する自由選択科目と課題研究になると考えられる。研修期間中には温度・照明・水位制御装置の制作と動作チェックにほとんどの時間を費やしてしまったが、今後は各学年・教科での学習内容を明確にし、植物工場を有効に活用していけるように計画していかなければならない。

自分の日頃の研修不足を感じさせられたあつという間の3ヶ月でした。また、普段何気なく生徒と接している時間がどんなに幸せな時間なのかも感じることもできました。制作した装置を活用して、生徒に対しての実習やその後の検証を行う時間も無く、また植物工場もこれからできる施設であるため、私の思い込み的な考えもありましたが、これから開校するまでの2年間で装置の制作だけでなく、学習内容についても充分検討していきたいと思えます。

これからも専門高校の生徒達が、21世紀をたくましく生きていくためには何をどう教えていくべきなのかを考えながら、常に自己研修に励んでいきたいと思えます。

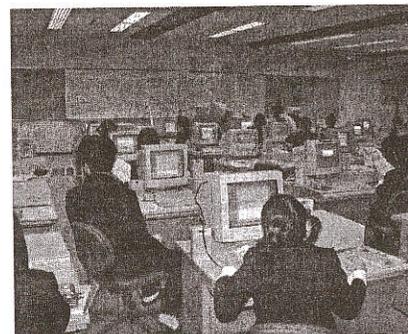
最後になりましたが、研修期間中にお忙しい中御指導いただきました山科博泉教育センター所長はじめ各先生方、特に情報教育部の先生方に深く感謝申し上げます。また、勤務校である新庄工業高等学校の田中茂校長をはじめ、諸先生方の御理解と御協力に対して厚くお礼申し上げます。

## 高等学校物理における

### コンピュータを利用した「音」の学習ソフトウェアの作成

～コンピュータに内蔵されている音源ボード標準ADコンバータを使って～

山形県立米沢工業高等学校 教諭 田村 司



#### 【目次】

1. 研究目的と研究のねらい.....	1
2. 研究仮説.....	1
3. 研究内容.....	1
4. 研究のまとめと今後の課題.....	8

#### 【主な参考文献・資料】

高等学校学習指導要領(平成元年3月)	文部省	1989
高等学校学習指導要領解説 理科編 理数編(平成11年3月)	文部省	1999
高等学校学習指導要領解説 理科編 理数編(平成11年12月)	文部省	1999
Visual Basic でエンジョイプログラミング かんたんプログラミング	互野恭治	CQ 出版社 1998
Visual Basic 6 コントロール・関数編	川口輝久・河野 勉	技術評論社 1999
Visual Basic 6.0 300の技	松田 猛	技術評論社 1999
新編物理 IB	東京書籍	2000
Windows で知る 音声と運動の実験室	北村俊樹	森北出版 1996
デジタル信号処理の基礎	三上直樹	CQ 出版社 1998
コンピュータに内蔵されている AD コンバータを使った計測	大久保政俊	物理教育通信 No.98 1999
平成10年度 研究集録	佐々木彰子	岩手県立総合教育センター 1998
波動シミュレーション入門	吉澤純夫	CQ 出版社 1999

## 1. 研究目的と研究のねらい

様々な物理現象を扱う場合、ADコンバータ（アナログデジタル変換機）を用いてコンピュータ計測をすると、その現象を何度でも簡単に再現できたり一部を取り出して解析したり合成することが可能であることから、高等学校の物理の学習においても広く利用されてきている。しかしながら市販のADコンバータを用いた計測用ソフトウェアは高価であり、複雑な操作が必要なため教師の演示実験用として用いられているのが現状である。

各学校におけるコンピュータの設置状況は、授業中に生徒一人ひとりが利用できるようになりつつあり、現在普及しているコンピュータの音源ボードにはADコンバータが標準装備されていることから、これを利用する学習ソフトウェアを作成すれば、生徒一人ひとりによる直接的なコンピュータ計測が可能となる。

そこで、本研究ではこの音源ボード標準のADコンバータを用い、「音」の三要素である音の強さ・高さ・音色など、生徒自身が自分で調べたいことをコンピュータ上で簡単に操作することができる学習ソフトウェアを作成し、より探究的な学習活動が行えるようにしたいと考えている。

## 2. 研究仮説

高等学校物理の「音波」の学習において、音の変化を画像で確認できるコンピュータを利用した学習ソフトウェアを作成し、そのソフトウェアを用いて生徒自身が振動数や振幅などの物理量の直接入力や表示、音の出力を繰り返す活動を行えば、生徒は主体的に活動し、基本的な概念や原理・法則についての理解が深まるであろう。

## 3. 研究内容

### 3.1. 学習ソフトウェア作成の考え方

#### (1) 生徒の学習過程について

高等学校物理IBの「音波」のねらい  
音の伝わり方や波特有の性質を観察、実験などを通して探究し、波動現象についての基本的な概念や原理・法則を理解させるとともに、それらを日常生活と関連付けて考察できるようにする。

生徒にとって「音」の学習は、小学校の第3学年で初めて学習し、中学校で音の大小と高低・音の伝わり方・音の速さなどいくつかの現象を取り上げ、音がどのように発生し、伝わっていくかということに重点をおいて扱ってきている。「音」を定量的に扱うのは高等学校の学習が初めてである。そこで単元の導入として、波長と振幅、振動数、周期などの物理量で表現される波動を、波形やうなりといった具体的な事象について観察し、そこから測定したデータを分析するという活動が、概念や原理・法則を理解する基本になると考えられる。

#### (2) 学習ソフトウェアの作成意義と利点について

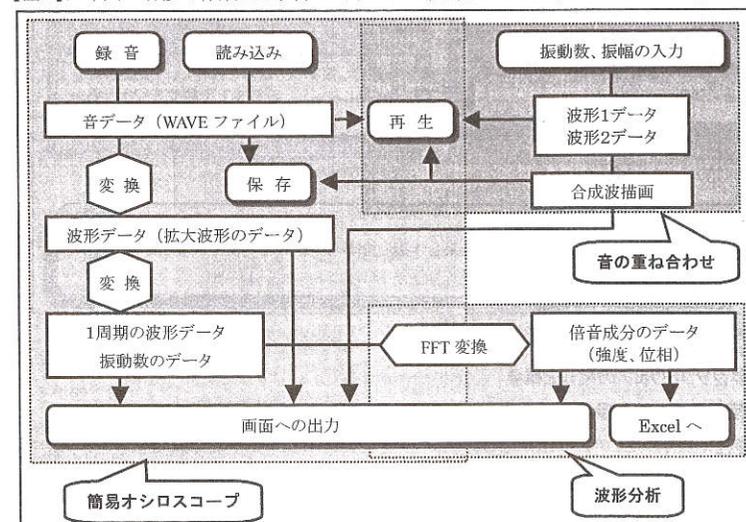
音の発生や伝搬などを定性的な扱いだけで済ましては、生徒の「音波」という学習に対する基本的な概念の理解が深まりにくい。そこで、具体例や簡易実験を通じた定量的な学習を行い、音と日常生活を関連付けた学習活動にしたい。しかし、定量的な学習を行うために必要なオシロスコープや市販のADコンバータを用いた計測用ソフトウェアなどの器材は高価であり、とても生徒の人数分そろえることは不可能である。また、たとえ計測用ソフトウェアをそろえたとしても、複雑な操作が必要なものが多く、生徒が操作を覚えるまでに時間がかかるため、教師の演示実験用として用いられているのが現状である。そこで、今回の研修ではとても安価で生徒一人ひとりによる直接的なコンピュータ計測が可能になり、調べたいことを簡単な操作で手軽に扱える学習ソフトウェアを作成することにした。このコンピュータを利用した学習ソフトウェアの利点として、次のことが考えられる。

- ① 音をデジタルデータとして保存し、何度でも劣化なく再生することができる。
- ② 保存したデータをオシロスコープのように波形表示することができる。
- ③ 複雑な操作をしなくても測定したい物理量を求めることができる。
- ④ 何度でも試行を繰り返すことができ、生徒自身の主体的な活動が可能になる。

#### (3) 学習ソフトウェアの構成

現在普及しているオペレーティングシステム(OS)がWindowsのコンピュータには、ADコンバータが標準で内蔵された音源ボードが装備され、またサウンドレコーダーも付属しているので、これを利用することで音の録音と保存形式の選択が誰にでも簡単に行うことができる。

【図1】に今回の研修で作成した学習ソフトウェアの概要をフローチャートとして示した。OSに付

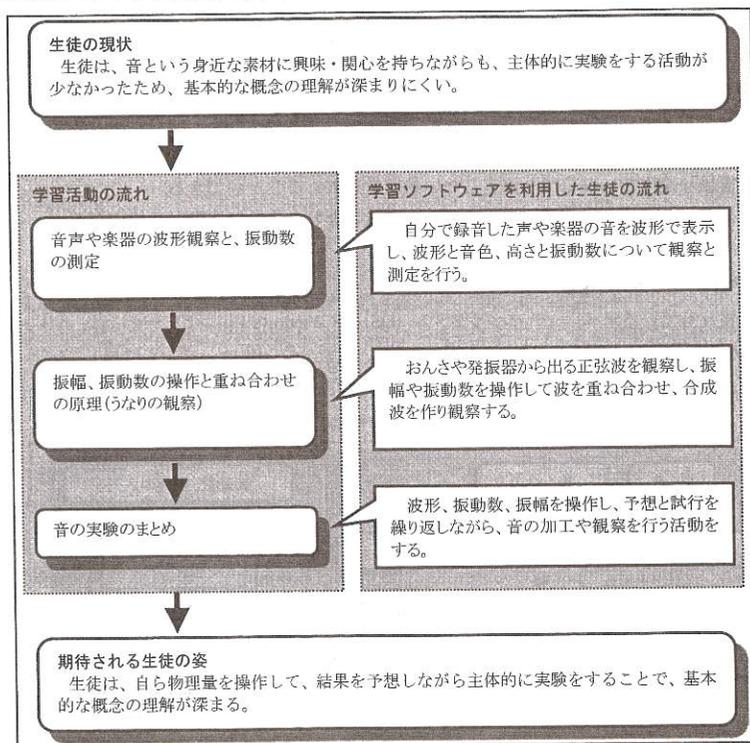


【図1】学習ソフトウェアの構成

属のサウンドレコーダーによって録音されたデータの振動数測定や波形操作のためのデータ処理、視覚的な表示と簡単な操作のためのコントロール配列から構成されている。これにより、波形や振動数などを変えることによって、音がどのように変化するかを生徒一人ひとりが確認しながら試行を繰り返すことが可能になると考える。

#### (4) 期待される生徒像

生徒の主體的な活動を促し、基本的な概念や原理・法則の理解を深める学習ソフトウェアの利用についての考え方は【図2】の通りである。



【図2】学習ソフトウェア利用の基本的な考え方

### 3.2. 学習ソフトウェアの動作と概要

#### (1) 使用言語と動作環境

各学校で広く普及しているOSと各コンピュータ上でのソフトウェアの実行速度を考慮し、OSはマイクロソフト社のWindows98、使用言語はMicrosoft Visual Basic(VB) Ver.5.0とWIN32API(API関数)、ActiveX(カスタムコントロール)を利用して学習ソフトウェアを作成することにした。

動作環境としては、OSがWindowsでありVBのVer.5.0以上がインストールされていれば、本ソフトウェアのプログラムを実行させることができる。VBがインストールされていない場合でも、フリーソフトウェアのランタイムファイルをコンピュータのシステムフォルダに格納することで実行させることができる。つまりWindowsのコンピュータであれば、このプログラムを利用することができる。

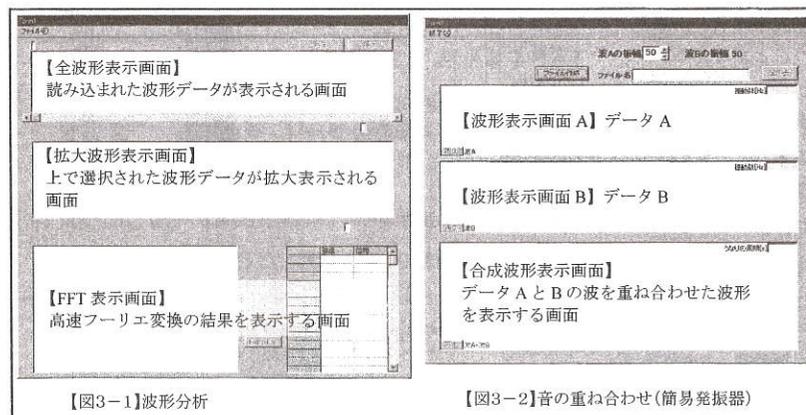
#### (2) 学習ソフトウェアの概要

##### ① データ形式について

音の再生や録音、保存を行うファイル形式としてWindowsで標準となっているWAVEフォーマットのPCM形式(ファイル名が\*.wavのもの)を使用している。このWAVEファイルには最初にサンプリングレートやチャンネル、データのサイズなどの情報、その後には波形データが並ぶ形式で格納されており、他のソフトウェアとデータを交換することができる。初期設定のサンプリングレートでは、分解能が $2^8$ で1秒間に11025個のデータを1チャンネルで録音するようになっているが、異なるサンプリングレートで録音されたファイルにも対応させることができる。

##### ② 画面表示について

今回作成した学習ソフトウェアの表示画面のいくつかを【図3】に示す。なるべく複雑な操作をしなくても稼働させられるように、機能のコントロールをフォーム上に直接配置した。



【図3】学習ソフトウェアの画面表示

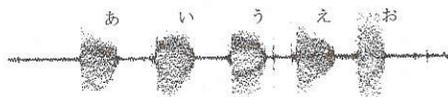
##### ③ 主な機能について

#### A. 波形分析 (この中に簡易オシロスコープの機能も含まれる)

##### ● 録音・再生と波形の表示

前述したように、録音はOSに付属のサウンドレコーダーを用いる。読み込み、再生はマウスで画面上のボタンをクリックして行う。利用できるファイルの最大再生時間は20秒に

初期設定してあるが変更可能である。読み込まれたデータは【全波形表示画面】(以下、全画面)に出力され、マウスで波形の一部を左クリックして選択すると【拡大波形表示画面】(以下、拡大画面)に出力される。一度読み込まれたデータは全画面上に残るため、何度でも分析したい波形を選択でき、その都度拡大画面に出力させられる。全画面の下に付いているタスクバーを用いると現在位置がミリ秒単位で取得可能なので、任意の場所から自由に再生でき、音と波形の関係を細かく対応させることができる。



【図4】「あいうえお」の全画面表示



【図5】「あ」の拡大表示(縦線は1波長を選択した所)

#### ● 振動数の表示

拡大画面上で、1波長をマウスで左クリックして選択すると振動数が表示される。できるだけ正確に1波長を選択するため、選択範囲の最初と最後にマウスをクリックした跡が縦線として残るようにプログラムを組んだ。また、右クリックをすることでこの線を消去することもできる。

#### ● 高速フーリエ変換 (FFT) の表示

拡大画面上で選択した1波形のデータをもとに、高速フーリエ変換を行うことができる。フーリエ変換とは、振動の成分を調べる一つの方法であり、波形を倍音の重ね合わせとして表したときの成分が【FFT表示画面】へスペクトルと成分表のそれぞれに出力される。物理IBではフーリエ変換は扱っていないが、物理IIや理数物理の「課題研究」などの発展学習に利用できる。

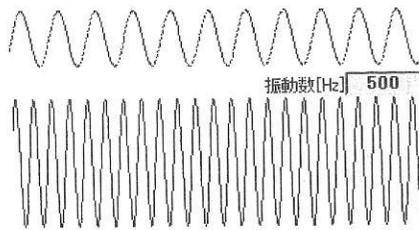


【図6】FFTのスペクトル表示と成分表の一部分

#### B. 音の重ね合わせ (簡易発振器)

##### ● 振動数、振幅の変更

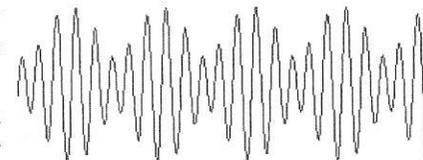
データAとデータBの両画面とも、自分の作りたい振動数の波形表示と音の再生を行うことができる(正弦波のみ)。操作を簡便にするため、データAの画面のみ振幅を変更することができるようにプログラムしたが、設定変更は可能である。振動数、振幅の値はすべて数値で指定することができる。



【図7】任意に振動数を入力してできた波形。ここでは、400Hzの振幅が500Hzの半分に設定されている。

#### ● 波形の重ね合わせ (正弦波の合成)

【合成波形表示画面】には、データAとデータBで作成された正弦波を重ね合わせた結果を表示し、再生や保存をすることができる。振動数や振幅の操作を通して、うなりが発生する条件などを視覚的にも確認することができる。



【図8】図7の2つの波形を重ね合わせてできた合成波

### 3.3. 授業実践及び実践結果の分析と考察

#### (1) 授業実践の概要

##### ① 指導目標

作成した学習ソフトウェアを利用し、生徒が音の録音・再生と物理量の操作による試行を繰り返すことで、生徒の主體的活動を促し、「音波」という学習に対する基本的な概念や原理・法則の理解を深める。

##### ② 年間指導計画での位置付け

本来は波動分野の第1節で「波動の性質」を学習し、そこで学んだ原理や法則を第2節の「音波」に当てはめていくほうが生徒にとって理解しやすいと考えるが、今回は波動分野の導入として授業実践を行った。

##### ③ 学習指導案

授業実践時に使用した学習指導案を以下に示す。

#### 【物理IB学習指導案】

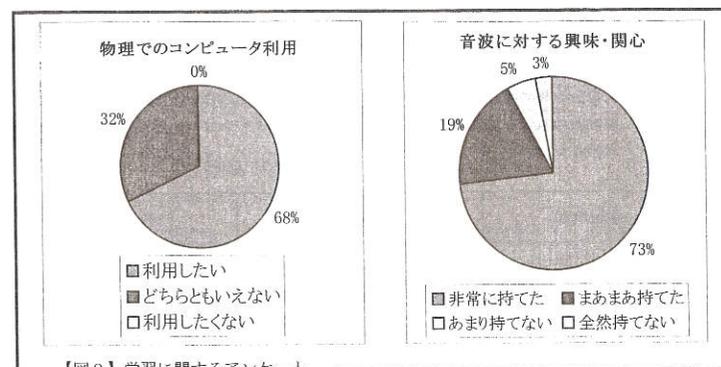
- 日時 平成12年11月30日(木)4校時
- 場所 共用棟3階 第一情報技術基礎室
- 対象生徒 山形県立米沢工業高等学校2年6組(男子9名 女子29名 計38名)
- 単元名 「音波」
- 使用教材 教科書「東京書籍 新編物理IB」 コンピュータ 自作学習ソフトウェア 各種音源ファイル ワークシート
- 本時の目標
  - 波動分野の1時間目であり、コンピュータと学習ソフトウェアを利用して音を画像として表現し、「音波」という学習に対する興味・関心を持たせる。
  - 自分の声を録音し、波形の観察、振動数の測定を行う。波形と音色、音の高さと振動数の関係を観察するとともに、コンピュータやマウス、学習ソフトウェアの基本操作を練習する。

段階	時間配分	学習内容	生徒の活動	教師の指導
導入	10分	<本時の内容確認> 基本操作 音の三要素 波長と振動数	・本時の学習課題を確認する。	・情報機器や学習ソフトウェアの基本操作と音波の基本事項の説明。

展開 I	25分	<p>&lt;情報機器の利用&gt; コンピュータの基本操作 ネットワークの活用</p> <p>&lt;音声の録音&gt; サウンドレコーダーによる音声データの作成</p> <p>&lt;波形の観察&gt; 音声や楽器の波形観察 音色の違い 振動数の測定</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分の声をファイルに録音する。</li> <li>ネットワークを通じてデータを読み込み、音声の波形を観察する。</li> <li>同様にして楽器のデータから音色の違いを観察する。</li> <li>各自分析した振動数のデータをワークシートにまとめる。</li> <li>～ 余裕があれば ～</li> <li>自分の声の音域を測定し、発声できる振動数帯を測定する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>音声の録音、再生、保存という基本操作が適切に行われているか確認する。</li> <li>ネットワークを通じた音声ファイルの読み込みがスムーズに行われているか確認する。</li> <li>学習ソフトウェアを利用して波形を表示し、振動数の分析ができていないか確認する。</li> <li>適宜机間指導を行う。</li> </ul>
展開 II	10分	<p>&lt;純音の加工&gt; 音の高さと振動数 音の強さ うなり</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「おんざ」から出る純音の波形を観察し、音声や楽器との違いを確認する。</li> <li>2つの正弦波を重ね合わせて、合成波をつくる。</li> <li>うなりを観察する。</li> <li>波形の合成からわかったことをワークシートにまとめる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習ソフトウェアを利用した波形の合成ができていないか確認する。</li> <li>うなりが作れているか確認する。</li> <li>適宜机間指導を行う。</li> </ul>
まとめ	5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時のまとめ</li> <li>次回の予告</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワークシートをまとめながら、本時の学習を振り返る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワークシートの整理がしっかりと行われているか確認する。</li> </ul>

## (2) 授業実践後の「音波」の学習活動に関する意識調査

授業実践を行った2年6組(男子9名 女子29名 計38名)に対し、事後にアンケート調査を実施した。【図9】にその結果の一部を示す。



【図9】学習に関するアンケート

今回の学習活動における、「物理でのコンピュータ利用」や「音波に対する興味・関心」ということに対して、肯定的な回答がそれぞれ 68%、92%であった。このことは、生徒自身が「音波」について、主体的にコンピュータを利用して学習活動を行っていたと考えることができる。ただし、コンピュータやソフトウェアの操作ができた生徒の中に、楽しかったがこれをして何になるのかわからなかったと答えている生徒もいる。この点はコンピュータを利用する以前に「音波」の授業を行い、基本的な概念の理解をすることで改善できると思われる。

その他にも、自由欄に次のような感想があった。

- 一人ひとりが自分の持っている声で、自分を使って授業ができたので、とても興味ももてた。
- 自分の声と人の声を交換したりしてやりたかった。
- コンピュータを使って学ぶのは、わかりやすいし楽しくできていい。
- 自分の声を再生して、その声の振動とか、細かいことまで分析できるなんてすごいと思った。
- もっと編集の仕方や実際に何に使えるかなどもやってほしかった…というか、もっと時間がほしかった。またやりたい。
- 久しぶりに物理って楽しいって思った。

以上のことから、生徒が「音波」という学習に対して意欲的に取り組むことができたことと判断できる。そして、生徒が自分の考えを活かした活動に発展させられるのではないかと考えることができる。また、今回の授業実践の日標でもあった「音波」という学習に対する興味・関心も持たせることができたと思う。

## 4. 研究のまとめと今後の課題

### 4.1. 研究のまとめ

本研究は、高等学校物理の「音波」の単元において、生徒一人ひとりがいくつかの物理量を操作して試行を繰り返しながら主体的な活動によって音の変化を確認できる学習ソフトウェアを作成し、それを用いることで「音波」という学習に対する基本的な概念や原理・法則の理解に役立て、より探究的な学習活動が行えるようにしたものである。この結果次のようなことがわかった。

- 音の保存や波形表示を行い、物理量の測定と加工を行う学習ソフトウェアを作成することができた。
- 複雑な操作を必要としないため、簡単な操作マニュアルを用いることで、生徒が主体的に学習ソフトウェアを使った活動を行うことができた。
- この学習ソフトウェアを利用することで、生徒が波形、振動数、振幅などを操作し、試行を繰り返して主体的に音を操作する活動を行うことができた。

#### 4.2. 今後の課題

##### (1) 学習ソフトウェアに関して

生徒にとって簡単で手軽に扱える学習ソフトウェアになるよう心がけて作成したが、次の3点の課題に関する対策が不十分であった。

- ① 学習ソフトウェアの使用法を記載したマニュアルだけでは、細かな使い方がわかりづらい。
- ② 波形を拡大表示するためのマウスによる切り出し操作が微妙すぎて難しい。
- ③ データを読み込んでから波形として出力するまでの時間がCPUに依存する。

今後の改善点としては、①に関して、使用方法のマニュアルをより簡潔明瞭な表現にし、教師側からの指示・説明がなくても生徒が取り組めるものに改良する。②に関して、拡大表示を2段階にすることで、よりわかりやすく正確に波形の切り出しを行えるようにする。③に関して、現在各高等学校で整備されているコンピュータや新たに整備されるコンピュータを使用するのであればCPUの処理能力も向上しているため、特に問題はないと思われる。現在は、③以外の課題克服に取り組んでいるところである。

##### (2) 授業実践に関して

長期研修の期間が3ヶ月と短かったことや研究テーマを「音波」の単元にしたこともあり、年間指導計画に沿った形での授業実践を行うことができなかった。そのため生徒は高等学校物理における波動分野の学習をまったくしていない状態で授業に臨まざるをえなかった。所属校に戻ったら、年度始めの年間計画の段階からコンピュータの利用を考慮に入れた計画を立案し実践していく予定である。

##### (3) 全体を通して

今回の研修では「音波」に限ってコンピュータの利用を考えてきたが、その他の分野にも応用することができると考えている。例えば、今回の高等学校学習指導要領の改訂で最初の単元となった「電気」についても、コンピュータを利用し視覚的に表現することで、日常生活とかかわる身近な事例に結びつけ、基本的な概念や原理・法則の理解につなげたい。今後これらの反省点を踏まえ、物理の授業の中に円滑にコンピュータを導入し、より探究的な学習活動が行えるように取り組んでいく予定である。

最後に、今回、貴重な研修の機会を与えてくださった山形県教育委員会の関係各位、3ヶ月という長期にわたりお世話になりました県教育センター山科博所長はじめ諸先生方、職員の皆様へ深く感謝申し上げます。特に、お忙しいところ、温かい励ましとご協力を頂きました情報教育部の先生方、親身になって適切な御指導・御助言を頂きました武田悟指導主事に、心より感謝申し上げます。

さらに、所属校である山形県立米沢工業高等学校遠藤正友校長はじめ諸先生方には、日程多忙中、研究授業にも全面的に協力して頂きました。御理解と御支援に厚く御礼申し上げます。

## 学校におけるネットワーク環境構築について

～Linuxサーバーを利用したネットワークシステムの構築～

山形県立酒田商業高等学校

教諭 小関 毅

### I 主題設定の理由

コンピュータを動かすためには、様々なソフトウェアが存在するが、そのソフトウェアを動かすためには、その基本としてのオペレーティング・システム(OS)が必要である。現在、パソコンにおけるOSは、圧倒的にWindowsを使用しているものが多い。しかし最近、その「パソコンOSはWindows」という考え方に対する不満や、ソースプログラムまで公開されている「オープンソース」ということ、また「無料」で気軽に使えること、無料でもその安定性・機能性が高いなどということから、Linuxが注目を集めている。

そこでこのLinuxを活用し費用をほとんどかけずにサーバーを構築し、小規模(クライアント数約30台程度)LANを想定したネットワーク環境を作り、その活用となる「グループウェア」を考えてみることにした。

### II 研究の内容

#### 1. グループウェアとは

以前の企業では、伝票・決済事項・連絡等、文書主義の一つとして何もかも「紙」主体で行ってきました。しかし、近年の「紙」に関わる諸問題、紙の原料となる森林資源の伐採や廃棄したときのゴミによる環境の問題。また企業内部での印刷コストや配布に関わる人的コストなどのコストの問題。文書が各部署をまわることによる時間的ロスによる意思決定の遅れなど様々なロスが生じている。

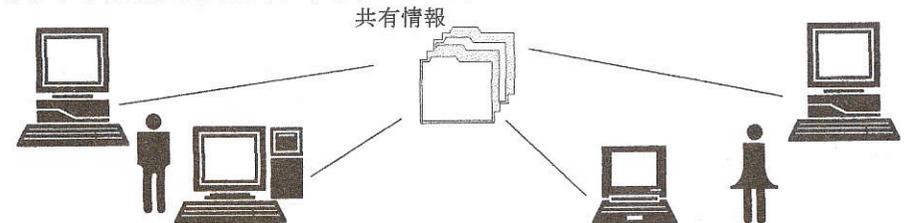
そこで、紙媒体による情報の流通をできるだけデジタル化し、コンピュータのネットワークを使って伝達することによって意思決定のスピードを向上するツールとして、グループウェアが登場することになった。

グループウェアはネットワークに参加するユーザーのコミュニケーションを高度化し、情報の共有を進めることで共同作業を支援することになる。

グループウェアの機能としては次のようなものに分類される。

#### (1) 情報発信

各部署から発信される情報を、ネットワークを活用することにより、すべてのスタッフがいつでも利用できるようにするものである。



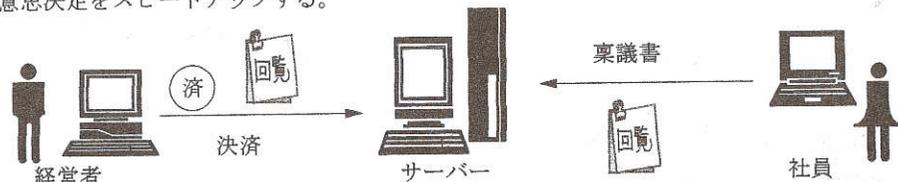
## (2) 相互情報共有

不特定多数のユーザー間で情報の発信、受信が行えるものである。グループウェアの情報共有的側面の中心となりうる。



## (3) ワークフロー自動化

稟議の決済や伝票の処理などの定型処理をネットワーク上に移行したものである。企業の意思決定をスピードアップする。



企業では以上のように合理化や意思決定のスピードアップなどのために、グループウェアの導入が盛んに行われているのに対し、今現在の公官庁ではもっぱら「紙」主体の情報のやりとりを行っているのではないのでしょうか。グループウェアのメリットとして次のようなものが上げられています。

### (1) コミュニケーションの円滑化

「紙」による情報の回覧では不在のスタッフのところで情報が止まってしまう、全員に情報が伝わるまで、時間がかかってしまうのではないのでしょうか。

そこで、電子掲示板や、電子メールを活用することにより、情報の伝達は、一括に行われ、不在のスタッフは都合のよいときに見ることができ、次へ、ということはなくなり迅速に情報の伝達ができるのではないのでしょうか。

また、電話や口頭で用件を伝えようとした場合相手が不在でもこれらの機能を活用することにより、不便さが解消されるのではないのでしょうか。

### (2) 情報の管理

「紙」を主体とした情報のやりとりでは、必ず控えが必要となり、そのファイリングや保管が煩雑となり、また、必要な書類を探し出すのにもかなりの労力を要するのではないのでしょうか。

そこでグループウェアの情報共有機能を利用すれば、情報が必要なユーザーが、必要なときに、欲しい情報を探し出すことは、デジタル化された情報は検索が簡単である事から「紙」による情報の保管の場合に比べて比較的楽に行われることと思われる。

また、情報の更新なども簡単に行われるであろう。

### (3) ワークフローの自動化

仕事に必要な書式・流れというのは比較的決まっているのではないのでしょうか。このよ

うな場合、必要な書式を情報の共有という形でグループウェアのネットの中に入れ、その流れを自動化することにより迅速な意思決定ができるのではないのでしょうか。

### (4) 意思決定のスピードアップ

グループウェアの導入によるもっとも大きなメリットは、意思決定のスピードアップが可能と言うことである。

情報の共有、コミュニケーションの円滑化により、意思の風通しがよくなり、常にタイムラグの無い最新の情報を共有することで、意思決定が早く行えることとなるであろう。

## 2. Linux

LinuxとはWindowsやMacintoshと同じOSの一つである。

WindowsやMacintoshは主にクライアントパソコン向けのOSなのに対し、Linuxはそのようなクライアントパソコンを統合する、サーバー機能を提供できるOSです。また、ネットワーク機能が充実しているだけでなく、サーバーとして重要となる安定性やセキュリティも高くなっている。

サーバーとしてよく使う機能としては、ファイルサーバー、Webサーバー、Mailサーバーとしてであろう。これらのプログラムは、雑誌の付録や、一般書店で販売されているLinux関係書籍の付録としてついてくるLinuxディストリビューションにほとんど含まれており、容易に(¥1,000程度~¥4,000程度)手に入れることが可能である。

Linuxディストリビューションとは、Linuxの根幹をなすプログラム(カーネルという)に、ファイルサーバー、Webサーバー、Mailサーバーなどの様々なアプリケーションプログラムを含んだものである。前述の付録として付いてくるプログラムは、本来商用として発売されているプログラムから、その商用アプリケーションがのぞかれたものであるが、サーバー機能としては必要な基本的プログラムはそろっているのでまったく問題はない。また、すでにインターネットに接続されている環境があれば、FTPサイトからの、様々なプログラムを入手することも可能です。

また、Linuxの特徴として、クライアントサーバー方式を採用している場合、特定のプログラムに問題があっても、そのプログラムだけを停止したり再起動したりすることが出来るので、サーバーコンピュータそのものを停止・再起動することによる、クライアントに対する不都合がないのも特徴である。例えばホームページの保守や設定変更などの場合、Webサーバー部分のプログラムだけ停止・再起動させればよく、Windowsによくあるコンピュータ自体を再起動させる必要はなく、他のプログラムに影響することが無くクライアント側は使用することが可能である。

## 3. グループウェア導入のために

### (1) グループウェアの選定・使ってもらうには

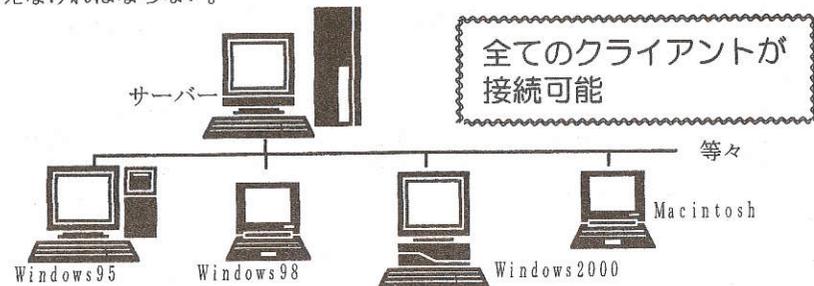
グループウェアは協力して業務を行う全ての人が使ってこそ意味がある。コンピュータがわからないから使わない、とか、持っていないから使わなくてもよい、などとは言ってもらえない。

このためには、グループウェアに何を導入するのか、誰でも簡単に取り扱えるものにするのが、重要であると考えられる。また、どんなLAN環境にするか、クライアント側の設定を考えると、できるだけ単純な構成にする必要があるのではないかと。

また、学校内などでのLAN環境を考えると、クライアントとしてのパソコンは、同一のものを一度に何台も取りそろえることは不可能であろう。また、個人持ちの様々なパソコンが存在することになるだろう。例えば、今現在のパソコンを考えたとしても、ク

クライアントパソコンのOSは、おおよそWindowsであると考えられるが、それでも95や98、2000だったり、または少数ではあるがMacintoshなども存在することと思われる。

このような環境の中で、自分のOSが違うからLANが使えないというのでは意味がなくなる。異機種混在のネットワークと資源の活用ということも頭に入れたLAN環境を考えなければならない。

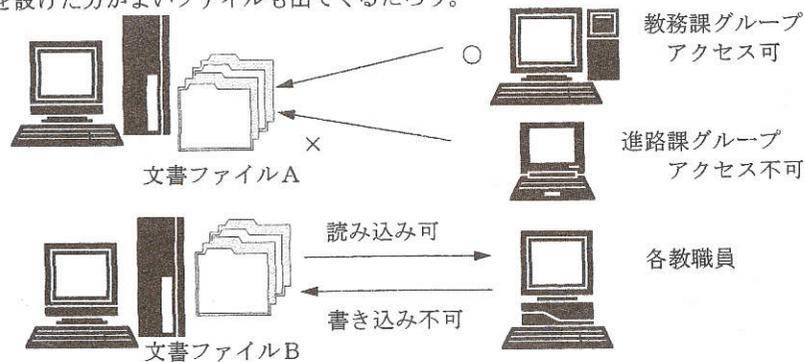


## (2) アクセス制御について

情報の共有ということで、サーバ側に共有ファイルを設定したとしても、その情報の内容によっては、アクセスの制限も考えなければならない。

例えば、過去の職員会議資料が共有ファイルとしてあったとする。この場合、各職員間でファイルを読むことは可能にして、誰でも過去の資料を見ることができるようにしたい。しかし、この読みとった資料について、加工してうっかり上書き保存しようとした場合、過去の資料がなくなってしまうために、そのようなことは防ぎたい。要するに、この職員会議のファイルについては、誰でも読みとることはできても、書き込み・保存ができないようにするという。

または、仕事上グループ毎に（学校でいえば校務分掌・委員会など）でアクセスに制限を設けた方がよいファイルも出てくるだろう。



文書ファイルは一つだけで仕事をするのは少なく、煩雑になると思われるので、アクセス制限はその文書をディレクトリにまとめ、ディレクトリに制限をかける。

Linuxでは、このようなアクセス制限はディレクトリの作成時、ユーザーの登録時を通じて、簡単に行うことができる。

Linuxの場合、ユーザーは登録時に個人とグループとして登録される。また、ユー

ザーは複数のグループに属することができる。

ファイル・ディレクトリに関しては、その所有者（個人）とグループのものとして作成時に登録され、アクセス制限に関しては、その所有者、グループ、その他のユーザーの3種のLinuxユーザに対して、読み込み可・不可、書き込み可・不可、実行可・不可というアクセスの制御が可能になっている。

※今回の発表では簡単に次のようにした。

ユーザー名 (3人)	所属グループ名 (2つ kyoumu sinro)
koutyou	kyoumu sinro
user1	kyoumu
user2	sinro
共有ファイル (4つ)	アクセス制限について
自由	誰でも読み込み可・書き込み可・実行可
教務	kyoumuグループのみ読み込み可・書き込み可・実行可
進路	sinroグループのみ読み込み可・書き込み可・実行可
読みのみ	一般のユーザーは読み込みのみ可 (書き込み不可)

このような、共有ファイルを使用するにあたっては、Linuxに付属するsambaという、ソフトを使用する。また、「読みのみ」のような細かなアクセス制限は、sambaの設定で行うことになる。

sambaはこのほかにプリントサーバーの機能も持っているので、ファイルだけではなく1台のプリンタを複数のユーザーで使用するプリンタの共有の設定もできる。

## (3) 共有資源の管理・運営

このような、共有資源の活用・グループウェアを運営しようとなると、その管理をどのように行うかという問題が出てくる。コンピュータが発達しどんどん便利になっていっても、その管理は人間がおこなわなければならない。

例えば、前述の「yominomi」のファイルの場合、一般のユーザーは書き込みができない。が、誰かが書き込みをしなければ一般のユーザーはファイルを見ることができない。では、誰が書き込みをするのか。

また、他の共有ファイルであっても、各ユーザーが、好き勝手にファイル名を付けて、ファイルを書き込んでしまったら、書き込んだ本人はどのような資料なのか解ってはいても、他の人は解らないだろう。誰が見ても解るようなファイル名を付けるような、ルールづくりが必要であろう。

あと、ファイルのアクセス制限についても業務に支障が出ないような明確なルールが必要になってくる。

このようにして考えていくと、学校としての業務としてこのグループウェアをうまく活用していくためには、導入にあたり様々な問題を解決し、明確なルールをつくり、管理運営していく組織が必要となる。あるコンピュータに詳しい教職員個人へ頼むというのではなく、そのようなことを検討するような校務分掌としての独立した組織が必要であると考えられる。そこで、グループウェアについて明確なルールを確立し、導入、活用となるのではないかな。

※次のページにsambaの設定例と、DHCPの設定例を次のページにあげておきます

◎今回の smb. conf の設定

[global]

```
coding system = euc
client code page = 932
workgroup = sakasyo
server string = Samba %v
security = user
encrypt passwords = Yes
log file = /var/log/samba/log.%m
max log size = 50
deadtime = 15
read size = 65536
socket options = TCP_NODELAY SO_RCVBUF=8192 SO_SNDBUF=8192
dns proxy = No
level2 oplocks = Yes
```

samba の  
全ての  
セクションで  
共通に有効となる  
パラメータ

Windows のシフト JIS (日本語) に  
対応させるための指定  
----- ネットワークのワークグループ名

samba 共有モードの指定 (ユーザー認証)  
----- Windows98 以降の暗号化パスワード対応

[homes]

```
comment = Home Directories
writeable = Yes
browseable = No
```

個人用ファイルの設定  
Linux 側でユーザー登録するとディレクトリができ  
本人以外は読み書きできない

[printers]

```
comment = All Printers
path = /var/spool/samba
printable = Yes
browseable = No
```

共有プリンタの設定

[自由]

```
comment = dare
path = /usr/local/kyouyuu/free
writeable = yes
guest ok = yes
```

誰でも書き込み自由のファイル  
----- 共有ファイルのディレクトリ

[教務]

```
comment = dare
path = /usr/local/kyouyuu/kyoumu
writeable = yes
guest ok = yes
```

kyoumu グループの共有ファイル  
グループ以外のユーザーは入れないようにする  
----- この指定は Linux 側のディレクトリ ←  
アクセス権の制限で指定

[進路]

```
comment = dare
path = /usr/local/kyouyuu/sinro
guest ok = yes
writeable = yes
```

sinro グループの共有ファイル  
グループ以外のユーザーは入れないようにする

[読みのみ]

```
comment = yomi
path = /usr/local/kyouyuu/yominomi
guest ok = yes
writeable = no
write list = @koseki
```

一般ユーザーは読み込みのみできるファイル  
(書き込み不可)  
----- 全てのユーザーが書き込み不可に指定  
----- koseki グループのみに書き込みを許可  
@はグループを意味する

◎ dhcpcd.conf の設定の例

```
option domain-name "sakasyo.gr.jp";
option domain-name-servers 192.168.1.1;
option routers 192.168.1.1;
option subnet-mask 255.255.255.0;
option broadcast-address 192.168.1.255;
option netbios-name-servers 192.168.1.1;
```

ネットワーク内のドメイン名  
DNS 名  
ルーターアドレス  
サブネットマスク  
ブロードキャストアドレス  
ネームサーバーアドレス

default-lease-time 86400;

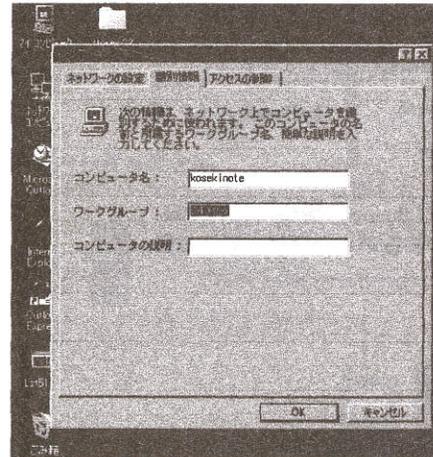
max-lease-time 864000;

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.124 192.168.1.244;
```

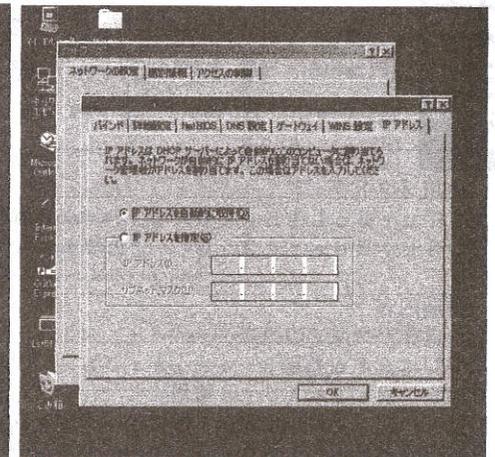
IP アドレスの貸出時間

自動的に割り振る IP アドレスの範囲  
(192.168.1.124 ~ 192.168.1.244 を割り振る)

◎ Windows 側のネットワークの設定

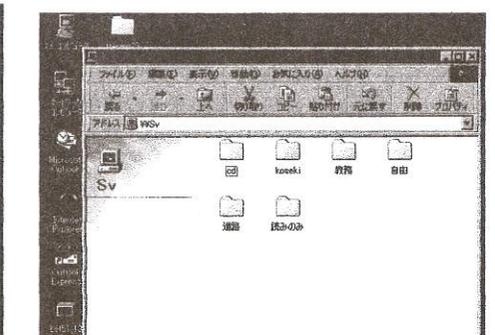
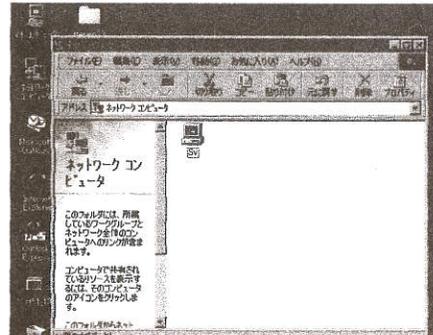


ワークグループの指定



IP アドレスを自動取得

とすると、このようにネットワークが使えるようになる



#### 4. SkyBoard

SkyBoardとは、株式会社トップマネジメントサービスが自社開発したグループウェアで、インターネット上で無償で公開されているものである。その中身は企業における「スケジュール管理」や「電話連絡メモ」「掲示板」など前述のグループウェアの機能を持たせたインターネット・イントラネット上で動作するソフトウェアである。

オープンソースのグループウェアであるため、その使用目的に応じての仕様の変更も、ホームページ作成の知識や、データベースに関する知識があれば簡単に行うことができる。



SkyBoard メイン画面

#### 4. 使用ソフトウェア

- (1) TurboLinux 6.1 TurboLinux 6.1サーバー構築入門 付録
- (2) SkyBoard 2.0 Linuxで作るグループウェア 付録

#### 5. 作業内容

- (1) 自作パソコンの組立
  - CPUは、Intel celeron
  - AMR Mainbord使用
  - CDROM、FDDなど基本機材一式で約¥60,000
- (2) TurboLinux 6.1のインストール
  - dhcp-2.0-9 (DHCPサーバー) の設定
  - samba-2.0.7-ja\_1.3 (ファイルサーバー) の設定
  - apache-1.3.12-5 (httpサーバー) の設定
- (3) SkyBoard 2.0をインストールのために
  - PostgreSQL-7.0 (データベース管理システム) のインストール
  - PostgreSQL-7.0の環境設定
  - GD-1.7.3-1 (お絵かきライブラリー) の確認
  - PHP (WWW関連ツール) の確認及びPHP 3の設定
  - chasen-2.02-1 (全文検索ツール) のインストール
- (4) SkyBoard 2.0のインストール
- (5) SkyBoardの設定

#### 6. 学校への応用

特に職員会議における資料の整理や、朝会などでの連絡事項の整理などに、応用できるのではないと思われる。

例えば、職員会議などの資料に関して、今はワープロで作成し、印刷して配布し、職員会議録という綴りを作り保管しているのではないだろうか。そこで後で特に去年の（または前回の）行事でどのように文書を作っていたか、とか、行事の要項はどうなっていたか、などと言うことで、職員会議録を探し回ることがよくあるのではないだろうか。

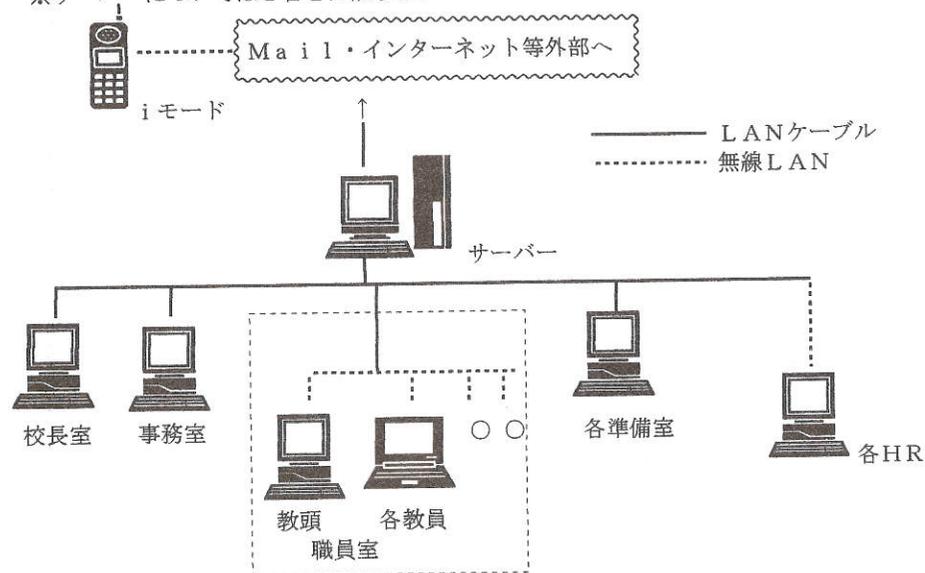
もし、このような文書が、職員会議録（これは形としてきちんと記録を残しておくという点で無くなりほしくないだろうが）以外に、ファイルの形式により、サーバーに保存されていて、各職員が自分のパソコンから必要な文書を取り出すことができるようになれば楽に過去の文書を検索できるのではないだろうか。まして、現在ではワープロ専用機で文書を作成するよりも、パソコンのワープロソフトで作成することの方が多いのではないだろうか。その場合、文書の保存先をサーバーの方にしてもらえればよいだろう。

また、掲示板などの機能を使うことにより、朝会での連絡事項を、ちょっと入力してもらえれば、週番などで朝会に出席していなくても後から見ることにより、「聞いていなかった」などという連絡漏れも無くなるのではないだろうか。

また、LANを組むとなると、配線の問題が考えられると思われるが、最近は無線LANの機器もあるので本格的な配線工事をしなくてもサーバーを活用する環境はできるようになっている。

#### ◎校内LAN概念図

※サーバーについては1台とは限らない



### III まとめ

今回、Linuxをサーバーにしてグループウェアの活用を考えてみたが、Linuxの特徴としてオープンソースであることによる各ユーザーの目的にあった設定や、好みの設定にできる利点があるが、その分かなり奥が深かった。Linux自体のインストールにしても、どのディストリビューションを選択するのか、Red Hat LinuxかTurboLinuxかLASER5 Linuxかなど、また、そのバージョンはいつのものなのか、によりファイルの設定位置が多少変わったり、インストールの種類、サーバータイプかワークステーションタイプかによりインストールされるプログラムも変わってくるので、このOSで何をやるか始めに明確にしておかなければならなかったと思う。

そして、今現在のこのサーバーは、閉じた状態のLANへのサーバーであり、インターネットに接続し外にも向けた情報発信のためのサーバーシステムにするためには、この後セキュリティのためのファイアウォールを構築しなければならない。

しかし、この3ヶ月の研修を通じ、サーバーの構築、ネットワークの構築について、多少なりにでも理解できたことで、学校に帰ってもこれからの情報化に向けた足がかりにしたいと思う。

この機会を得たことに感謝をし、学校側、教育センター側に感謝いたします。

#### 参考文献

- TurboLinux 6.1サーバー構築入門  
(トップマネジメントサービス著 LOCUS)
- Linuxで作るグループウェア  
(トップマネジメントサービス著 LOCUS)
- できるLinux サーバー構築編  
(辻秀典・渡辺高志・アクロバイト&インプレス書籍編集部編 インプレス)
- できるLinux サーバー活用編  
(辻秀典・渡辺高志・アクロバイト&インプレス書籍編集部編 インプレス)
- Linuxネットワークサーバー構築ガイド (株式会社アスキー)
- これからはじめるLinux (高瀬遙著 池田書店)
- Linux magazine  
2000年10月号～2001年1月号 (株式会社アスキー)
- 日経Linux  
2000年10月号～2001年1月号 (日経PB出版センター)

### Web ページ記述言語を利用した学習教材と学習評価システムの作成



山形県立酒田工業高等学校  
教諭 多田 和弘  
山形県教育センター  
指導主事 板垣 巖

#### 目次

1. 主題設定の理由と研究のねらい	1	<3-4-3> アイコン	3
2. 研究の仮説	1	<3-4-4> Web ページ作成 本体部分	4
3-1 情報技術検定試験について	1	<3-4-5> 特殊効果の付加 JavaScript	4
3-2 開発言語について	1	<3-4-6> DHTML	5
3-3 Web サーバの構築	2	<3-4-7> 解答データの処理	7
3-4 Web ページの制作	2	4. 教材としての評価と応用	8
<3-4-1> 全体構造の設計	2	5. 指導計画	8
<3-4-2> ページデザイン		6. まとめ	9
・アニメーションの制作	3		

#### 参考文献

- [1] 全工協会 2級情報技術検定試験演習問題集 社団法人全国工業高等学校校長協会編 コロナ社
- [2] Linux ネットワークサーバ構築ガイド 鈴木憲一 著 ASCII
- [3] Linux 各種設定×活用徹底ガイド 海上忍 著 技術評論社
- [4] Linux 怒講のQ&A ばばんだ 著 エーアイ出版
- [5] HTMLタグ辞典 石橋健一・鐘ヶ江秀彦 著 エクスメディア
- [6] 簡単JavaScript でつくるインタラクティブWeb ページ 岡沢隆 著 エーアイ出版
- [7] DynamicHTML ポケットリファレンス 榎アング 著 技術評論社

## 1. 主題設定の理由と研究のねらい

平成15年度から実施される新学指導要領のねらいの一つに、「自ら学び、自ら考える力を育成すること」がある。このねらいを絞り、コンピュータや情報通信ネットワーク活用での展開を試みた。展開には、生徒自らが行う「問題解決的な学習教材」が適していると判断した。

本研究では学習教材のテーマとして、情報教育と資格取得を兼ね備えた、情報技術検定試験を取り上げた。近年の就職難は、工業高校生にとって深刻な問題になっている。これに対し酒田工業高校は、地域産業の要望に応えた教育課程や、進路意識を高めるための資格取得などを積極的に取り入れてきた。近年の技術革新はめざましく、IT化に代表されるインターネットを核とした「情報活用能力」を高めることが、学校教育においても一層重要な課題となっている。

本研究では、次の機能を有する学習教材システムを構築する。

- ① 教材を Web ページ化し、校内 LAN 上で学習しながら情報機器の操作を学ぶ。  
(→情報活用の基礎)
- ② 個人の理解度に応じた学習進度が設定できる。  
(→個性を伸ばす教育)
- ③ 教材をマルチメディア化することにより、時間的に変化する現象等の理解を助ける。  
(→わかりやすい教材)
- ④ 生徒個々の学習状況や理解度を分析し、評価の資料を即時に指導者に提供できる。  
(→指導と評価の一体化)

## 2. 研究の仮説

上記システムで学習を行うことにより、以下の効果が期待できる。

- ・ ホームページを見る感覚で、楽しく・興味・関心をもって学習ができる。
- ・ 項目に関連する解説や応用のリンクページ

を作ることで、より詳しく学びたい意欲に  
 応えられる。

- ・ 資格取得に挑むことで進路意識が高まる。
  - ・ 目的を達成したときの成就感が自信になる。
  - ・ 次の資格取得へ向かう意欲へとつながる。
- 以上より、「自ら学び、自ら考える力」をもつ生徒を育成することができると仮説した。

## 3. 研究内容

### 3-1 情報技術検定試験について

情報技術検定試験は、社団法人 全国工業高等学校校長協会が主催する年1回の検定試験である。目的は、高等学校工業科における情報技術の推進に寄与することである。出題の内容は、時代の進展に添っている。検定試験の内容全体は、科目「情報技術基礎」に対応する〔1〕。

今回教材として取り上げた2級は、情報技術ならびに、情報処理学習中級者程度対象のもので、本校では在学中に8割程度の生徒が受験する。生徒の目的意識を持った学習の動機付けやスキルアップに、重要な位置づけの試験である。

### 3-2 開発言語について

教材開発にあたり、Web ページを作成する言語 HTML を採用した。実現し得る開発ソフトは Basic などのプログラミング言語から、専用のオーサリングソフトまで手段は豊富にある。HTML には、以下の利点がある。

1. マルチメディアを制御でき、表現力が多彩である。
2. ネットワーク（校内 LAN、インターネット）でデータの共有ができる。
3. 学校に設置されているパソコン全てで動作する。
4. 教材の内容の変更が容易である。
5. 先のある言語である。インターネット関連技術は世界中で利用され、政府も推進して

いる技術である。

6. 開発コストを下げる。VisualBasic などの専用ソフトは、1ライセンス1万円ほどかかる。

以上 HTML 言語にひいき目な観点だが、決して万能な訳ではない。しかし、現時点での学校環境、コンピュータを取り巻くインターネット社会、利用する生徒の興味を考えると、Web ページ作成言語 (HTML) が最適であった。

### 3-3 Web サーバの構築

教材の構想の一つに、生徒の学習状況を分析し、評価の資料を提供する計画がある。これを行うには、Web サーバに CGI というプログラムを準備し、実行する必要がある。まず始めに Web サーバの構築を試みた。

コンピュータは手持ちのパーツを利用した自作の DOS/V 機、OS は、Vine Linux を採用した。Linux 導入のメリットは、コストや安定性の面で有効であることはよく知られている。また上記理由のほか、Web サーバ用ソフトである Linux 版 Apache が、プロバイダーや企業サーバで62%利用されている実績があり、事実上の標準であるからである。〔2〕

インストール自体は数年前に言われていたような難しさはなく、すんなり終了した。しかし、サーバ機能を実現するための設定に関しては Windows のような親切でわかりやすい状況ではなかった。コンテンツ制作と並行して1か月ほどを Linux に費やした。Apache と連携するネームサーバ用ソフト BIND の設定を完成しないまま構築を打ち切った。その代わりとして、Windows 用の Web サーバ用フリーソフト ANhttpd を Windows マシンに導入したところ、3時間で Web サーバを構築することができた。Linux は、DHCP ファイルサーバとして活躍している。

表1 Web サーバソフトの比較

ソフト名	Apache 	IIS(MS) 	Httpd 
対応 OS	Linux Windows (制限あり)	Windows NTserver	Windows
価格	フリー	フリー	フリー
利用状況	62.5%	20.4%	対象外
安定性 セキュリティ	◎	○	△
設定	難しい	容易	容易

利用状況は、2000年6月の段階で、1700万サイトを対象にした調査である。

<http://www.netcraft.com/survey/>

Linux は学校規模程度の LAN を組む場合最適ではあるが、その設定の難しさはまだマニアの趣味の域と思えた。参考までに、現在利用されている Web サーバ用ソフトの比較を試みた (表1)。

### 3-4 Web ページの制作

#### <3-4-1> 全体構造の設計

個人の解答状況がネット上を流れるため、ユーザー認証を行う必要がある。〔3〕問題部分は、分野に応じて問1～問9となる。更に、総合問題や結果分析、掲示板など多岐にわたるので、フレーム構造を採用し左側にメニューを設けた。各問題には、解説のページを付ける。

構造的には階層が深くなると、どのページにいるのか分からなくなるので、3階層以内にまとめるよう考慮した (図1)。また、生徒同士が自由に情報交換できるようにと、掲示板を設置した。

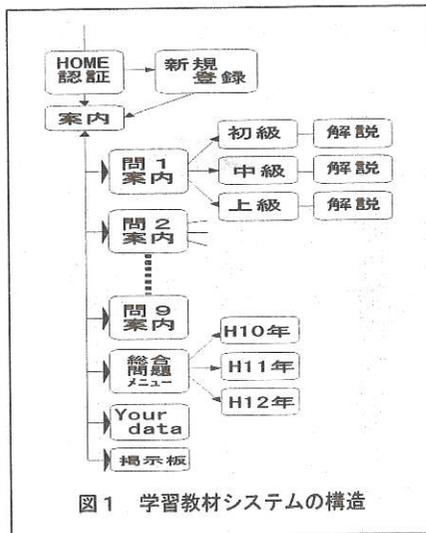


図1 学習教材システムの構造

### <3-4-2> ページデザイン

基本的にはIT戦略会議の「ウェブコンテンツ作成指針」を参考にした。

色使いに関しては目が疲れない配色とした。また飽きがこないよう、文字を少なく図を多くした。Webページの特性を活かし、見て楽しい動きのあるコンテンツ作りを行う。

### <3-4-3> アイコン・アニメーションの制作

Webページに用いる写真以外の画像は、「gif」という規格のものである。この作成には、原画をペイント系ソフト Micrografx の Windows Draw で描き、最適化を IBM ホームページビルダー2001 にパッケージされている、『ウェブアートデザイナー』や『ウェブアニメータ』で行った。技術的なコツなどもあったが、ペイント系ソフトが使えれば簡単にアニメーションgifを作れることが分かった。情報関係の実習に採用する価値がある内容である。

図2にアニメーションgifの制作過程を示す。

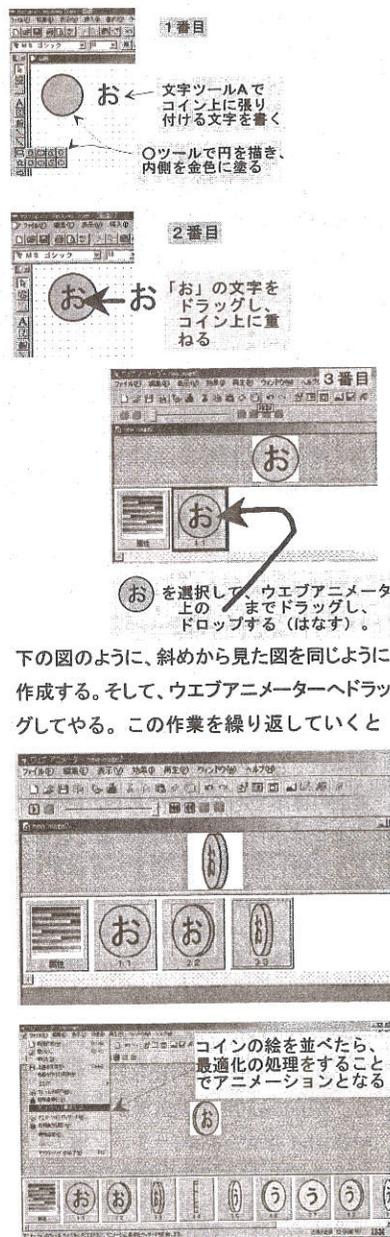


図2 アニメーションgifの制作過程

### <3-4-4> Webページ作成 本体部分

制作には、基本的な部分をホームページ・ビルダー2001で作成し(図3)、細部に関しては、タグを直接修正した(図4)。



図3 イメージ編集 図4 タグ編集

Webページの本体は、図4で示したような文字だけである。これらの命令を「タグ」という。大きな文字で「学校紹介」と表示する場合

<P><FONT size="+2">学校紹介</FONT></P>と記述する。しかし、いろいろな命令を覚えるのは不可能である。そこで、ワープロのようにWebページ作成を支援してくれるのがいわゆるホームページ作成ソフトである(図3)。

基本構造としては<3-4-1>で述べたように、フレーム構造(図5)として、どのページにもすぐに行けるようにした。

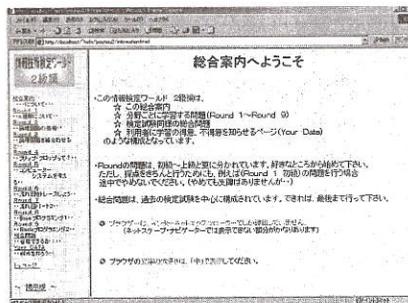


図5 フレーム構造(総合案内ページ)

### <3-4-5>特殊効果の付加 JavaScript

動きを表現できないHTMLに、いろいろな効果を加えるのがJavaScriptの役目である。JavaScriptのサンプルを参考に、修正して組み込む事が成功の近道であった。以下に、実際に取り組んだJavaScriptの例を示す。

① 文字にマウスが乗ると別ウインドを表示する効果 (図6)

文字や絵をクリックして別ページを開くのが一般的であるが、別ウインドで写真などを見せたい場合がある。この例では、表を表示するが、文字にマウスが乗っただけで表示される。また、タイマー処理で、10秒後に閉じる機能がある。

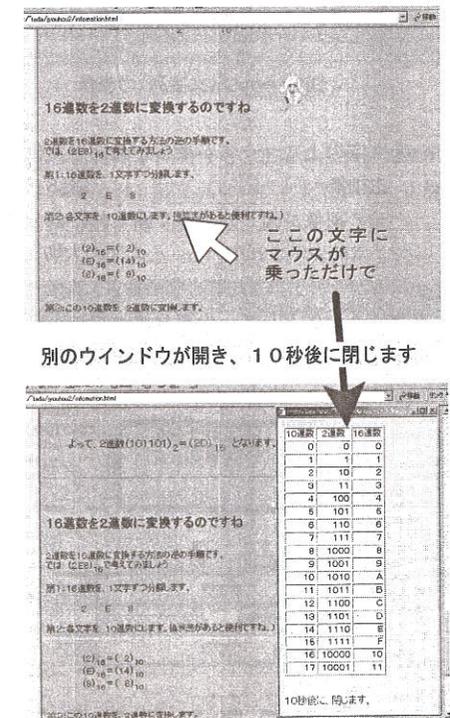


図6 解説のページとウインドの新規表示

② 文字の上にマウスが乗ると隠れていた文字を近くに表示する効果 (図7)

①の例では、別のウインドウを表示したが、この場合は、文字列を表示している。①の例よりも気軽に表示したい場合等、ちょっとしたヘルプやヒントなどを表示するのに向いている。

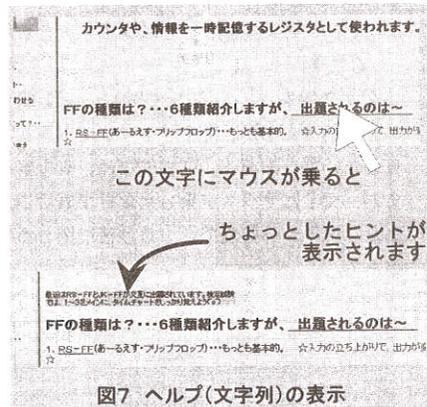


図7 ヘルプ(文字列)の表示

③文字の上にマウスが乗ると画像を変化させる効果 (図8・9)

元の画像が図8の点線で囲まれた部分部分で、常時表示されている。その図の大切なポイントがその上の1~3の箇条書きである。例えば 3全体として の部分にマウスが乗ると図9が表示される。一見矢印が追加表示された

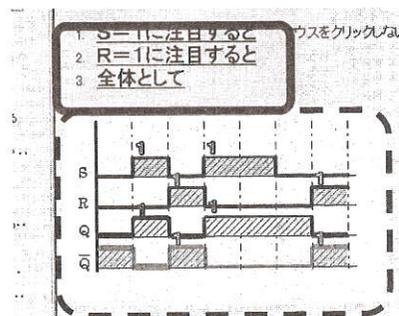


図8 矢印表示前の解説の図

ように見えるが、別の画像である。マウスが文字列からはずれると、また図8が表示される。

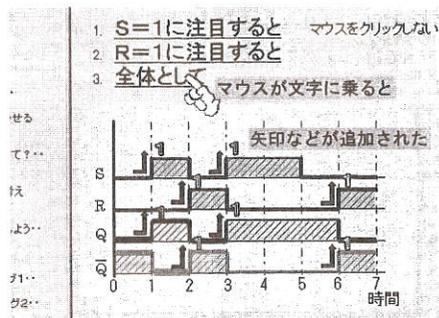


図9 マウスが乗った後の矢印の表示  
これらのような「マウスが文字や画像に乗ったら〇〇を行う」といった処理は、マウスイベントという。

### <3-4-6> DHTML

DHTML (DynamicHTML) は、JavaScript よりも新しい技術である。文字、画像、動画等を自由に動かすことができる。簡単な原理は、透明な OHP シート (オブジェクトという) それぞれに、絵や文字などを描き (図11) 重ね合わせ一枚の絵とする [7] 構造である。(図12)

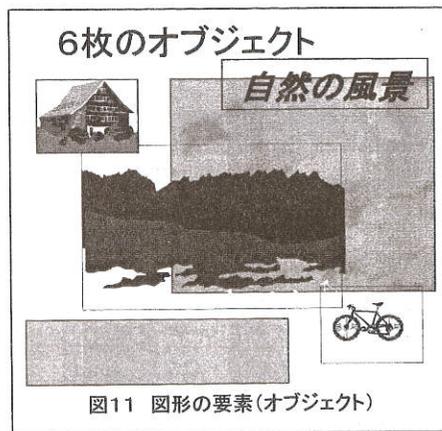


図11 図形の要素(オブジェクト)



図12 オブジェクトの重ね合わせ

自転車や文字の絵を動かせば、動きのある Web ページになる。JavaScript でも同様のことは可能であるが、自由度に関して劣る。

教材への応用として、ページ上の画像をマウスのドラッグで移動させることに成功した (図10)

情報検定試験には、1問だけ図を記入する問題がある。ページ上では、数字や文字の入力は可能である。しかし、図形を描くということに

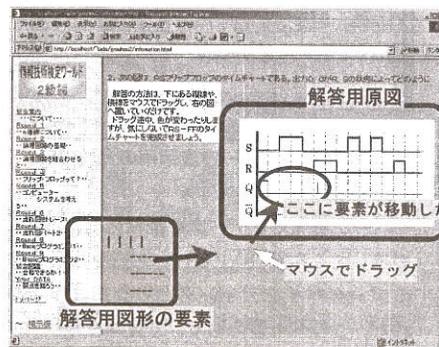


図10 問題での画像のドラッグ&ドロップ

なると残念ながら不可能である。そこで、図を構成する要素を準備しておき、マウスでドラッグして完成させる手法を試みた。簡単にいうと、「副笑い」と同じ原理である。もう一つは、解答の表示に関して取り入れてみた。問題のページは通常図13のようになっている。

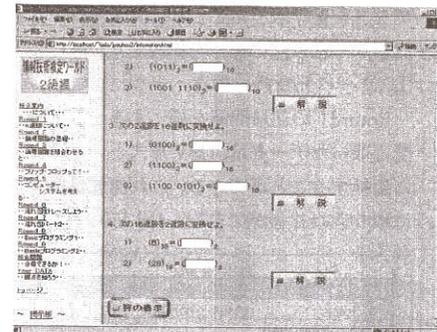


図13 (Round1)初級問題のページ

答の表示ボタンを押すと、正解が上書きで表示される図14。[答を見ない]ボタンを押すと正解は、非表示になる図13。

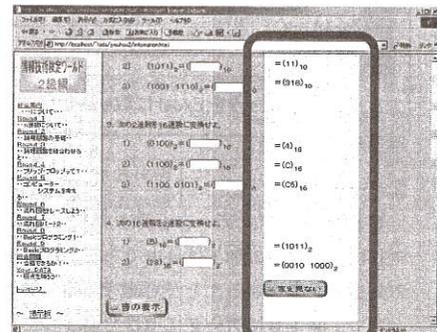


図14 DHTMLでのオブジェクトの表示

尚、DHTML は多くの機能があり、今回取り入れることができたのは、ほんの一部である。

### 3-4-7 解答データの処理

図13のような問題のページで、**答の表示**ボタンを押すと、生徒が解答したデータがサーバに転送される。この部分でCGIプログラムを用いる。今回の研修では、CGIを理解するまでで、プログラムにまでは手が回らず、データの出力部分は作成することが出来なかった。サーバがデータを受け取ったとして、ダミーデータを作成してそれ以降の部分を作成した。

#### ① サーバ上のデータ

Round1の初級問題を例にすると、サーバで受け取ったデータは、CSV形式というファイルに変換することができる。これを表計算ソフトに取り込むことができる。(図15)

	A	B	C
1	page	s1 syo-mon.html	
2	yourgakunen		2
3	yourclass	電気	
4	yourbangou		13
5	yourname	木村 拓也	
6	anss1-s1		11
7	anss1-s2		1011
8	anss1-s3		2
9	anss1-s4		11
10	anss1-s5		316
11	anss1-s6		3
12	anss1-s7	B	
13	anss1-s8	C4	
14	anss1-s9		1011
15	anss1-s10		00101000
16			

図15 データをExcelに取り込む

#### ② データの加工

表計算ソフトにデータを取り込むことができれば、その後の加工は自由である。指導担当の先生にも提供することが可能である。加工例として、図16にデータに項目を追加して、分野ごとの成績を、3段階に評価してアドバイスする処理を試みた。

問題番号	問題名	解答	正解	判定	数値化	分類	
1	問題 1)	anss1-s1	11	11	○	10進数を2進数に変換	
2	問題 2)	anss1-s2	1011	1010	×	0	10進数を2進数に変換
3	問題 3)	anss1-s3	2	2	○	1	2進数を10進数に変換
4	問題 4)	anss1-s4	11	11	○	1	2進数を10進数に変換
5	問題 5)	anss1-s5	316	316	○	1	2進数を10進数に変換
6	問題 6)	anss1-s6	3	4	×	0	2進数を16進数に変換
7	問題 7)	anss1-s7	B	0	×	0	2進数を16進数に変換
8	問題 8)	anss1-s8	C4	05	×	0	2進数を16進数に変換
9	問題 9)	anss1-s9	1011	1011	○	1	16進数を2進数に変換
10	問題 10)	anss1-s10	00101000	00101000	○	1	16進数を2進数に変換

2	学年	電気
	出席番号	13
	名前	木村 拓也

分野	計算	アドバイス
10進数を2進数に変換	0.50	10進数を2進数に変換するのやや苦手なようです
2進数を10進数に変換	1.00	2進数を10進数に変換するはよくできています
2進数を16進数に変換	0.00	2進数を16進数に変換する勉強をもう少ししましょう
16進数を2進数に変換	1.00	16進数を2進数に変換するはよくできています
初級総合	0.92	10進数切替はやや苦手なようです

図16 Excelでのデータの処理

#### ③ 加工済みデータの読み込み

この図16の処理済みデータをCSV形式のデータにして保存する。このデータをWebページ上から読み込むことが可能で、その処理を行わせるページを作成した(図17)。ページ自体はデータを持たない。

分野	計算	アドバイス
10進数を2進数に変換	0.50	10進数を2進数に変換するのやや苦手なようです
2進数を10進数に変換	1.00	2進数を10進数に変換するはよくできています
2進数を16進数に変換	0.00	2進数を16進数に変換する勉強をもう少ししましょう
16進数を2進数に変換	1.00	16進数を2進数に変換するはよくできています
初級総合	0.92	10進数切替はやや苦手なようです

図17 生徒データ表示用の元ページ

ページを開くとデータを読み込み、表として表示してくれる(図18)この技術は、DHTMLのデータバインディングという技術を取り入れた。このページを見て、生徒は自分の傾向を知ることができる。

番号	あなたの答え	正解
Round 5	ページ	初級総合
Round 8	学年	電気
Round 8	出席番号	13
Round 8	名前	木村 拓也
Round 2)	問題 1)	11
Round 2)	問題 2)	1011
Round 3)	問題 3)	2
Round 4)	問題 4)	11
Round 5)	問題 5)	316
Round 6)	問題 6)	3
Round 7)	問題 7)	B
Round 8)	問題 8)	C4
Round 9)	問題 9)	1011
Round 10)	問題 10)	00101000

図18 生徒用のアドバイス・ページ

#### 4. 教材としての評価と応用

まず、このシステムの利用形態を考えてみると、情報技術基礎の授業の教材として利用できる。単元のまとめや実力試しとして良いのではないだろうか。生徒の学習量や解答状況がデータとして得ることができるので、自習課題にする事もできる。放課後など、自由に利用させても良いのではないだろうか。また、情報技術検定試験合格を視野に入れた学習で、プリント教材等と並行して利用できる。

同分野の応用として、電気工事士国家試験への応用がある。工工の電気科の生徒は、在学中

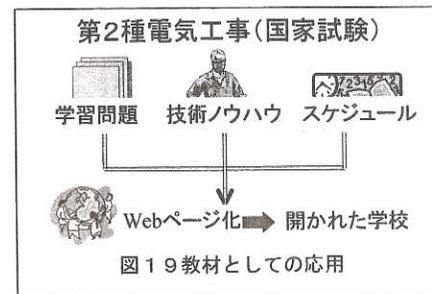


図19 教材としての応用

に電気工事士の資格を取得する生徒が多い。しかし、卒業してから取る生徒もあり、毎年問い合わせがある。そこで、問題や技術のノウハウ、日程などをWebページ化し、インターネット上に公開すれば卒業しても身近な学校となり、開かれた学校づくりの一つになる。

他の教科でも今回制作したJavaScriptなどを参考にしたり移植したりして、魅力的なWebページ作りに利用していただきたい。決して難しいものではなく、興味があればできるのではないだろうか。

#### 5. 指導計画

このシステムを授業に関連づけるとすれば、情報技術基礎が最適である。1年生で履修する機会が多い。教科書の内容は情報技術検定試験の出題分野とほぼ一致しており(表2)、教科書で触れられていない部分をどのようにして補うかが鍵となる。工業数理などを2年生で履修するなら、2学期半ばから工業数理の情報分野の授業として取り入れが可能であろう。

(表3)

授業の進め方としては、単元終了後に知識の確認として利用する方法が考えられる。

表2 情報技術基礎年間指導計画試案(2単位)

単元	時数	Webページ問題分野と時数内での利用時間( )
コンピュータの仕組みとプログラムを学ぼう	4	Round 5 (2)
フローチャートとプログラムの基礎を学ぼう	7	Round 8 (2)
プログラミングの基礎を学ぼう	26	Round 8 (2) Round 9 (4)
ハードウェアを学ぼう	9	Round 1 (1) Round 2 (1) Round 3 (1)

ソフトウェアを学ぼう	5	Round 6 (1)
コンピュータを用いた通信と制御を学ぼう	9	一部 Round 5 (1)
コンピュータの歩みと私たちの生活を学ぼう	2	該当なし (出題項目なし)
総合演習	8	総合問題 (4)
合計時数	70	

教科書：よくわかる情報技術基礎 オーム社  
\* : Round 4 は、教科では扱っていない

表3 工業数理、情報分野での導入

分野(工数の単元と異なる)	時数	Web ページ問題
組み合わせ論理回路	5	Round 3 (1)
フリップ・フロップ		Round 4 (2)
試験前の復習	5	全ページ (2)
総合問題		総合問題 (3)

## 6. まとめ

ほとんど知識がない状態からスタートし、実質2か月の期間で、何とか形ができた。本研究についてまとめを行う。

### 7-1. 研修を行ってみて

- Web ページの制作は初めてであったが、考えていた以上には難しくなかった。Java Script などの効果も特別なことをさせない限りは導入が可能であろう。多くの人に制作を進めていきたい。
- CGI 技術は、サーバに直接関係するため、すぐにはマスターできるものではなかった。ハッキングの対象にもなる重要な部分である。今後一層勉強していきたい。
- Web ページの特殊表現を単に羅列するのではなく、場所毎に有効な表現を効果的に配置

することができた。特に、アニメーションや、マウスによるオブジェクトの移動は効果的だった。生徒が興味を持ってくれる教材制作ができた。

- 以前から実現したいと思っていた今回のテーマであったが、3か月という研修期間では規模が大き過ぎた。しかしポイントを絞って、分野ごとに重要な部分を解決して行けたことは有意義であった。

### 7-2. 今後に向けて

- このシステムを生徒に利用してもらい感想などを聞いてみる機会がなかった。自己満足にならないように、今後生徒の意見を優先的に取り入れ、興味がある生徒がいれば、一緒に開発していきたい。
- このコンテンツを利用した生徒が一人でも多く試験に合格し、また Web ページの制作に興味を持ってほしい。更に進路に対する意識付けに影響してくれれば幸いである。
- システムの範囲が広がったため、作成していないページもまだある。今後、一日も早く完成を目指したい。

### 最後に

今回の研究を行うにあたり、県教育センターの山科博所長をはじめとするセンター職員の方々。武田吉弘部長をはじめとする情報教育部の方々。直接指導して下さった板垣巖指導主事には心から感謝申し上げます。

また研修のために職場で協力をして下さった、池田校長先生をはじめ、酒田工業高等学校の職員の方々に感謝申し上げます。

# 人間関係にたくましい生徒を育てる教師の働きかけを探る

～生徒一人一人の自己表現力、自己肯定感を高めるための言葉かけ～

上市市立山元中学校  
教諭 高橋真理子

## 目次

I 主題設定の理由とねらい	2
II 研究の進め方	2
III 研究の内容	3
1. アンケートの実施とその分析	3
2. なぜ生徒は内面の思いを教師にうち明けないのか	5
3. 生徒との良い関係づくりのために	6
(1) 関係を阻害する指導	6
(2) 援助的コミュニケーション	7
(3) 学校生活のあらゆる場面、あらゆる状況の中で	9
IV 研究のまとめ	10
(1) 研究の成果	
(2) 今後の課題	
V おわりに	10

## 主な参考文献・引用文献・資料

- ※ 「子どもが育つ魔法の言葉」 ドロシー・ロー・ノルト、レイチャル・ハリス著 P H P 研究所 1999
- ※ 「教師学」 トーマス・ゴードン著 小学館 1985
- ※ 「教師の心・教師の顔」 上寺久雄 教育開発研究所 1993
- ※ 「ひと目でわかるクラス担任の実務カレンダー」 梅澤秀監、小巻明編著 学事出版 2000
- ※ 「アドラー博士の子どもを勇気づける20の方法」 星一郎著 ごま書房 1998
- ※ 「アドラー博士の子どもに自信を持たせる30の方法」 星一郎著 ごま書房 1998
- ※ 「子どもを変えた教師の一言」 山田暁生著 学事出版 1998
- ※ 「教師のちょっとした口のきき方」 関根正明著 学陽書房 1997
- ※ 「教師のための『話術』入門」 家本芳郎著 高文研 1991
- ※ 「教師だからできる5分間カウンセリング」 吉本武史編著 学陽書房 2000
- ※ 「中学校 生きる力を育む 場面別・タイプ別言葉かけA～Z」 飯塚峻著 図書文化 1998

## I 主題設定の理由とねらい

中学校現場において、私の悩みは、生徒がなかなか本音を話さないということでした。学習の中でわからない時に「わからない。」と言えない生徒。(言ってくれば、いくらでも説明するのに…)。朝からあくびしたり、ぼーっとして話を聞いていない生徒。(何か理由があるのならば、聞くよ。そうでなければ、しっかり聞いていないと、後から困るのは君だぞ。)話し合いの中で何も言わず、その決定には協力しようとしないう生徒。(賛成したでしょ!)うかない顔をして、授業にも集中せず、休み時間はボソソとしている生徒。それなのに、「どうしたの。」と声をかけると「何でもありません。」と逃げるように離れてしまう…。(元気出せよ。悩み事があるなら、いくらでも相談にのるのに…)。昨今多くの学校で対応に追われている不登校や、いじめ、教師と生徒の対立、非行などの問題も、生徒が内面に抱えている思いを吐露できれば、解決の糸口がつかめるのに、何故できないのだろうか。思いを表現する力(自己表現力)が不足しているのではないか。思いを表現する自信(自己肯定感)がないからであろうか。それならば、生徒の自己表現力や自己肯定感を高める働きかけを、教師の側で工夫すれば、問題の発生も減り、または問題が起こっても、早期解決ができるのではないかと考え、本主題を設定しました。

## II 研究の進め方

### 1. 理論研究

- ・文献、講義、先行研究など
- ・生徒の自己表現力と自己肯定感を伸ばす有効な働きかけの工夫を理論的に整理する。

### 2. 実技研修

- ・カウンセリング技法の演習
- ・生徒の自己表現力と自己肯定感を高める、働きかけを体得する。
- ・電話相談
- ・来所相談
- ・カンファレンス

### 3. 実践研究

- ・調査 生徒向けに「やる気が出た言葉、元気づけられた言葉」  
教師向けに「生徒をやる気にさせた言葉、元気づけた言葉」
- ・授業実践 英語授業
- ・普段教師の行っている言葉かけが、生徒の自己表現力や自己肯定感を伸ばす働きかけになっているかを確かめる。
- ・どのような言葉かけが生徒の活動や表現を活発にするのに効果的であるかを、生徒たちの反応を観察しながら、確認していく。

## III 研究の内容

### 1. アンケート実施とその分析

#### 【調査対象と内容】

(1) 上山市内中学校 中学生298人(内45名が無回答)

「毎日の学校生活の中で、先生やお友だちから言われて元気になった、やる気になったという言葉、具体的に教えて下さい。」

(2) 上山市内中学校 教諭44名(内9名が無回答)

「日常の具体的な場面において、教師の一言で生徒が変わったと思う時、そのきっかけになったと思われる言葉をあげて下さい。」

#### 【調査の結果と考察】

(1) 生徒が「元気になった」言葉(その内容とそれがかけられた時間帯)

	認められた、誉められた	慰められた	具体的な指示、アドバイス	励まされた	一般的な教訓、説教、一	感謝された	心配してくれた	無効	その他	やる気が立った	頼りにされた	気持ちをわかって	協力を申し出て	日常の挨拶
学習中	33%	15%	15%	20%	4%	3%	3%	1%	1%	5%	0%	0%	0%	0%
その他	23%	11%	13%	20%	2%	2%	12%	2%	1%	5%	1%	1%	2%	2%
部活動	38%	17%	6%	30%	0%	2%	1%	0%	1%	4%	1%	1%	0%	0%
休み時間	25%	21%	4%	18%	0%	7%	14%	4%	4%	4%	0%	0%	0%	0%
計	119%	64%	37%	89%	6%	15%	30%	7%	7%	17%	2%	2%	2%	2%

(2) 教師が「生徒を変えた」言葉(その内容とそれがかけられた時間帯)

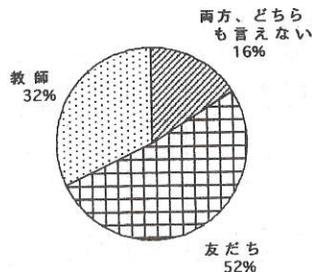
	認めた、ほめた	慰めた	具体的な指示、アドバイス	励ました	一般的な教訓、説教、一	感謝した	心配した	無効	その他	やる気が失われた	頼りにした	気持ちをわかって	協力を申し出た	日常の挨拶
学習中	29%	0%	14%	14%	14%	0%	7%	0%	21%	0%	0%	0%	0%	0%
その他	15%	0%	16%	0%	38%	0%	5%	2%	24%	0%	0%	0%	0%	0%
部活動	19%	0%	5%	10%	5%	0%	38%	0%	24%	0%	0%	0%	0%	0%
休み時間	0%	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%	71%	0%	0%	0%	0%	0%
計	62%	0%	35%	24%	86%	0%	51%	2%	140%	0%	0%	0%	0%	0%

- ① 生徒が「やる気になった」と受けとめた言葉は、「認められた、ほめられた」「励まされた」「慰められた」が圧倒的に多い。「具体的なアドバイス、指示」と「心配してくれた」がそれに続くが、それ以外は、ごく少数の例しか出てこなかった。まずは、生徒と好ましい人間関係を作るために、私たち教師は生徒の言動をよく観察して、「認める」「ほめる」「励ます」「慰める」場面を増やす必要がある。
- ② 教師の言葉の種類と、生徒の受けとめた言葉の種類との数に差がある。生徒向けの調査は、教師からの言葉と限定していないため(友だちや先輩などからも多い)一概には言えないが、教師は言葉かけのレパートリーが少ないように思われる。生徒は色々な言葉に反応しているので、もっと色々な場面で、色々な言葉かけを工夫する必要がある。
- ③ 教師の「指導、訓話など」の割合に対して、生徒「訓話、指導など」の割合は非常に少ない。これは、教師側で指導しているつもりでも、生徒側にしみ込んで行っていないと言っていることを表している。私たち教師は指導が入るための技術を持たなければならない。
- ④ 質問が「元気になった言葉」を求めたものだったので、否定的な回答は少ないが、種類別のうち、「その他」と「無効」は、「いただきます。」とか「ビヨーン。」というような意味のない回答であったので、これも口には出さないが「やる気になった言葉なんかかけてもらったことはない。」という否定的な回答と考えると差し支えないだろう。質問内容が最初から否定的な回答も求めていたら、この数字はもっとあが

っているものと思われる。なお、その「やる気を失った、腹が立った」言葉を一番多くかけているのは、教師であった。

(3) 生徒が「元気になった」言葉をかけてくれた人の割合

⑤ 生徒が「元気になった言葉」と答えているものの半数以上は、同じ中学生同士からかけられている。ある中学生は、元気になった言葉として励ましの言葉をあげているが、「ただし、友だちから。先生からじゃ、元気がない。」と注釈まで加えていた。生徒にとって、私たち教師は元気にさせてくれる存在とは受けとめられていないようだ。



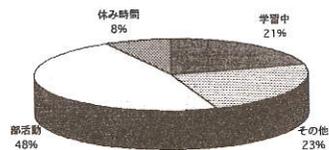
(4) 各学年の生徒が「元気になった」言葉 (その内容)

	認められた、	慰められた	具体的な指示	励まされた	一般的、説教、訓話	感謝された	心配してくれ	無効	その他	やる気が失った	頼りにされた	気持ちをわかつた	協力を申し出	日常の挨拶
3年生	34%	16%	9%	25%	3%	4%	3%	0%	2%	0%	2%	1%	1%	1%
2年生	36%	11%	13%	26%	1%	2%	7%	0%	2%	1%	0%	1%	1%	1%
1年生	27%	20%	7%	23%	0%	3%	5%	3%	1%	12%	0%	0%	0%	0%

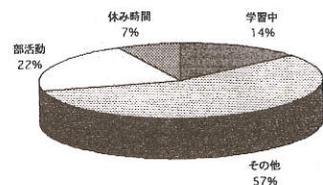
⑥ 1年生における「やる気を失った、腹が立った」経験が、他学年に比べると断然と多い。否定的な経験も答えるか否かは、生徒と担任の先生に任せため一概には言えないが、中学校に入ったばかりの学年に不満が多いということは、中学校と小学校との生徒に対応する姿勢に格差があることも推測される。

⑦ また、1年生において、「訓話、説教など」や「認められた、ほめられた」経験が、他学年に比べて少ないことは、こうした私たち教師の積極的評価も、教師と生徒の間にある程度の良い関係が成立してからでないと、生徒に受けとめられないことを表しているのではないだろうか。

(5) 生徒が「元気になった」言葉をかけられた時間帯



(6) 教師が「生徒を変えた」言葉をかけた時間帯



⑧ 生徒は部活動の時間帯で受けた励ましや承認を好ましく受けとめている。私たち教師は、部活動中またはそれに関わる時間の中での言葉かけを、さらに意識的にしていく必要がある。

⑨ 教師はその他 (朝の会、清掃、給食、終わりの会) で、意識的・意図的な指導をすることが多い。しかし、その言葉を、生徒はやる気になった、元気になった言葉と評価していない。私たち教師としては、生活や生き方について、自分の考えや気持ちを伝えることができる貴重な時間であるが、もう少し、伝え方に工夫が必要だと思われる。

⑩ 教師・生徒の双方が、学習中にかけられた言葉を評価していない。授業は、いわば知識伝達の場という意識が、教師・生徒の双方にあるものと考えられる。教科的な学習だけでなく、「生きる力」をつける学習という認識を、まず、私たち教師がしっかりと持ちたいものである。

2. なぜ生徒は内面の思いを教師にうち明けないのか。

(1) 発達段階から

まず第一の理由として、「思春期は、当人にもわからない内面からの衝動によってしゃべったり、黙ったりする言語化不能の時代である。」(関根正明, 1995) と言われているように、中学・高校生は、私たち教師に、自分を適切に表してくれない時期にあることが挙げられる。

(2) 教師と生徒の間に、良い関係が成り立っていないから

しかし、発達段階以上に問題なのは、生徒と私たち教師の間に良い関係が成り立っていない、すなわち、生徒が私たちを安心して話ができる相手と考えていないということである。上記の調査結果 (④、⑤) でも、生徒が私たちを内面の思いをうち明ける対象と考えていない現状が表れている。関根氏は次のような警告をしている。「たいていの教師は、『自分は生徒を肯定的に見ている』と思っている。少なくとも、意識して否定してはいないつもりである。ところが、生徒達からは『あの先生にはほめられたことがない。』とか、『学校の先生とは生徒のアラをさがして文句を言う人。』と言われている。」東京家政大学の増田賢氏も『生徒とのコミュニケーションを阻むもの』それは、教師である。」と言っている。

なぜ、私たち教師の存在がそれ程、生徒を頑なにさせるのであろうか。そして、この関係は変えられないものなのだろうか。

その「なぜ」に対して、私は、教師が指導者として生徒を変えなければならないと考えすぎることに原因があるのではないかと考えた。私たちは、生徒を良く育てたいと思うからこそ、生徒をなおそうとする。また、生徒ができることや生徒の良い面は当たり前のことと受けとめ、できないことや悪い面のみを取り挙げがちである。だから、生徒から『学校の教師は生徒のアラをさがして文句を言う人。』と受けとめられてしまうのではないかと。

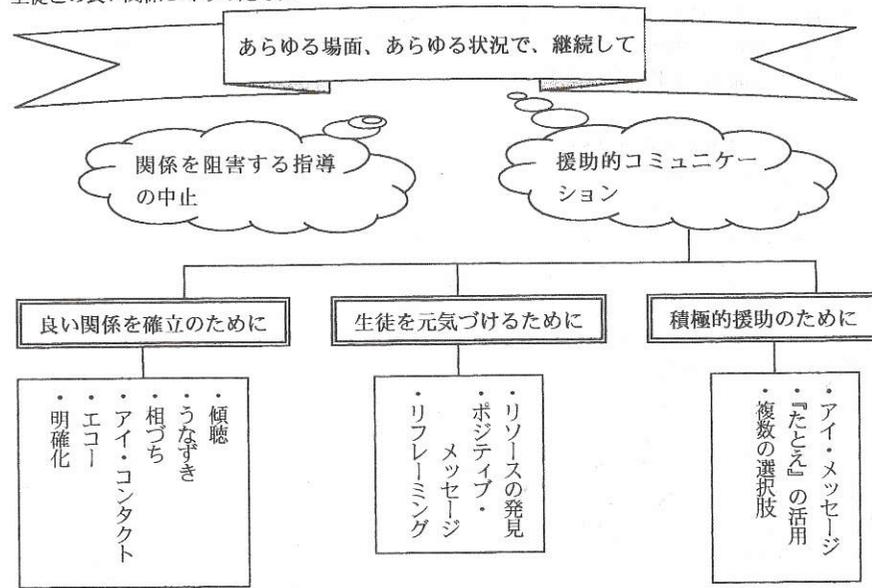
アメリカの心理学者のアドラー氏は「子どもを指導すべき対象と考えるから、価値判断や援助を押しつけたり、失敗させないように先回りして、子どもが育つ場面を取り上げてしまうのだ。」と指摘している。確かに私たちは、生徒にこうなってもらいたいという理想があつて指導に当たるが、生徒を一人の人間ととらえるならば、生徒をこちらの望み通りに変えられる存在だという考え方が傲慢とは言えないだろうか。

だからと言って、教師が生徒にこうなってもらいたいという理想を持たなかつたら、その指導に核がなくなる。また、教師は生徒の指導に関与せず、知識の伝達者であれば良いとも思わない。(指導が入らなければ、授業も成り立たず、知識の伝達さえ難しい。)

そこで私が出した結論は、私たち教師は指導を押しつける権力者ではなく、適切な時に、必要とされる指導を、好ましい方法で援助できるリーダーにならうということである。では、どうしたら適切な時を、必要とされる指導を判断できるのか、どう伝えれば好ましいのか、それを下記のようにまとめた。この骨組みはカウンセリング・マインドに基づいているが、これはけして新しい特殊な考え方ではない。本研修中にお会いした、余目中学校の高橋圭先生の言葉を借りれば、「生徒の心に

寄り添って、生徒共に歩こう」という姿勢である。この姿勢を基に、その場にあった適切な話し方ができるというコミュニケーション技術（トーマス・ゴードン、1985）を、探っていくたい。

### 3. 生徒との良い関係づくりのために



#### (1) 関係を阻害する指導

まずは、私たち教師が無意識によくしがちで、生徒にはマイナスに受けとめられがちな指導のパターンを知っておく必要がある。「命令」「脅迫」「揚げ足とり」「理詰め」「非難」「辱め」「決めつけ」「詰問」「ごまかし」は、生徒から嫌われる。「話の先回り」や「追従」は、生徒を育てない。ていねいな言葉であっても「冷たさ」を感じさせるものは、生徒に受けとめられない。

##### ※「非難」「決めつけ」の例

先生： おはよう。朝からあくびか。また、遅くまでゲームしていたんだろ。

生徒： ……。

先生： いつも、言ってるだろ。ゲームをするなどは言わないが、他のことも考えて、自分で時間を決めてしろって。

（この生徒は、体調をくずしているのかもしれない。たまたま、やる気になって、前夜は遅くまで学習していたのだとしたら、ふくれてしまうだろう。また、実際にゲームで夜ふかししたのだとしても、決して「わかってもらえた。」と素直な気持ちにはなりそうもない。）

##### ※「冷たい」例

先生： おはようございます。朝から眠そうな人もいますね。

生徒： えっ、私？

先生： （うなづいて）そうですよ。何かあって疲れているのかもしれませんが、お勉強の方も頑張りましょうね。

（一見、生徒の様子に気づいて、配慮しているかのように見えるが、生徒自身の事情や気持を確認は

していない。表面的には優しくそうだが、教師だけの立場で話を進めているため、冷たさを感じさせてしまう。）

私たちは決して、生徒を傷つけようとこれらの指導をしているわけではない。しかし、自分の価値判断だけで、生徒に対して「あなたは間違っている、あなたは変わるべきだ。」というメッセージを与えてしまうので、生徒から受け入れられないのである。生徒の考えや気持を尊重する姿勢が加えたいものである。

#### (2) 援助的コミュニケーション

アメリカの心理学者トーマス・ゴードンは著書『教師学』の中で、次のように言っている。「相手を心から受容する気持を持ち、その気持を相手に伝えられれば、助けになれる。受容されたと感じた人間は、成長し、建設的になる。問題解決能力を身につけ、精神の健康を取りもどす。創造性、可能性を最大限に伸ばせるようになる。」彼はまた「ただし、受容することは受動的になることではない。本当に受容するためには、カウンセリングで使われている『治療的コミュニケーション』の技術が必要である。」とも言っている。

##### 【良い関係を確立するために】

##### ♥聴く

話を聞くことなど、簡単だと思われるかもしれないが、私たちは、本当にこの「聴く」という文字にふさわしい聞き方を生徒に対してしているだろうか。増田氏は、「聴く」というのは、相手の言っていることを、ただ「聞く」にとどまらないし、こちら側が知りたいことを知ろうとして、「訊く」ことでもない、相手が何を言おうとしているのか、今どのようなことを考え、感じているのかそれをありのままに受けとめることだ、と言っている。カウンセリングでは共感と呼ばれている姿勢だが、「聴く」には、この姿勢が必要である。指導を急いで、「何か言ってやらなければ。」とか、「どうやって、相手を説得しよう。」とつい考えがちですが、福岡県立大学の杉田峰康氏は長年の臨床経験から、講義の中で「どこをどう治すかではなく、こわれない関係を維持することが大事。」と言っている。同じ講義の中で、同氏は「言葉も致死量になる。」とも言っている。私たちは指導のために言葉を尽くしすぎて、生徒の心を殺してしまうのかもしれない。「何も言わないで聞いてくれる人が、一番しゃべりやすい。」とは、本研修中に出た相談者の言葉である。

##### ♥うなずき、相づち、アイ・コンタクト

「聴く」時にはもう一つ心掛けたいことがある。それは、「聴いている」ことを、色々な形で表わすことである。私たちは、この自分の気持ちを表すことが、案外下手かもしれない。話を聴く時は相手の目を見る、と私たち教師は生徒によく指導するが、私たち自身はできているのだろうか。生徒の反応がある授業はやりやすく、反応のない授業はやりづらい、そんな経験をたっぷりとしている私たちが、生徒の話を聞く時に、相手が話しやすい反応を返しているだろうか。相手の目をしっかりと見て、うなずきや相づちで、「聴いているよ。」の気持を伝えることで、生徒の自己表現を促すようにしたいものである。

##### ♥エコー（繰り返し）、明確化（確認）

「わかっているよ。」という共感の気持を表すカウンセリングの技法としては、エコー（繰り返し）、明確化などもある。難しい技法ではない。相手がこう感じているのかな、ということ。「あなたはこう感じているのかな。」と確認するだけのこと。それがびったり合えば、相手は「ああ、わかってもらっている。」という安心感を持てるし、合っていないければ「いえ、違います。」という反応があるので、無用な誤解を避けることができる。

ただし、気をつけなければならないことが一つある。それは、共感された感情は強化される傾向があるということだ。どんな感情や気持に共感を示すかに配慮が必要だ。もちろん、肯定的な感情や気持に共感

を示す方が、教育的な意義がある。

#### 【生徒を元気づけるために】

♥リソースの発見（人それぞれがもつ可能性や適応力を重視すること）、ポジティブ・メッセージ（リソースを言葉にして伝えること）

生徒たちは、どんなに生意気であろうと、反抗的であろうと、それは自分に対する自信の無さの裏返しであることが多いもの。特に、悩みを抱えている人は、自己を否定する感情で一杯になっている。そういう時に「あなたにはこんな良いところがあるじゃない、あなたはこんなにステキなことができているじゃない。」と肯定的な見方に気づかせることである。前記の調査でもわかるように、生徒は教師からの「認める」「ほめる」言葉を評価するものである。しかし、この肯定的にとらえることが、意外と難しい。私たちも、そして生徒自身も、できることや良い面は、当たり前のように受けとめ、できないことのみをとりあげがちだからだ。「できて当たり前」という気持ちを持っていると、リソースは発見できない。アドラー氏が言うように子どもに「尊敬」（一人の対等な人間として見る）と「信頼」（子どもを疑いの目で見ないで、行動の背後にある善意を見つめる）の気持ちを持たなければならない。結果よりも意図や過程に焦点を当てることで、リソースは発見しやすくなる。今回の調査で、生徒のこんな回答があった。「テスト前で、私がテストが心配だと言ったら、『大丈夫。〇〇さん、今回勉強したの。』と先生に言われて、嬉しかったし、テストへの不安がなくなった。』『今回勉強したの。』という一言が、生徒のできていること（リソース）をしっかりと指摘しているの、生徒の自己肯定感があがっているものと思われる。

♥リフレーミング（視点の変換）

良いところ無しだと思込んでいる相手に対しては、リフレーミングが有効だろう。これも、難しいことではない。視点を変えてものごとをとらえるだけのこと。「おっちょこちょい」は「腰が軽くて、すぐ行動にかかれるフットワークの良さ」である、という具合に。援助的なコミュニケーションで大事なポイントの一つは、相手に安心感を持ってもらうことであるので、私たち自身が、ピンチはチャンスであるととらえられるように、発想の転換をしたいものである。

#### 【積極的な援助のために】

それでも教師として、生徒の気持ちと対決したり、生徒の行動を修正しなければならない状況がある。人生の先輩として、これまでで得てきた知識や経験を生徒に伝えたい場面がある。そういう場面の基本も、やはり、生徒を一人の人間として尊重することであると考え。北風が旅人のマントを脱がすことに失敗して太陽に負けたように、非難や強制では人は変わらない。生徒を責めないこと、生徒に決断させることを心掛けたい。

♥アイ・メッセージ

アイ・メッセージと呼ばれている「私はこう思う、こう感じる。」という言い方は、相手を「お前が悪い。」と責めるのではなく、「私は、あなたにこうしてもらおうと嬉しい。」と、自分の気持ちを率直に表現する言い方である。こうすることによって、相手に自分と同じ目線に立ってもらおう（共感してもらおう）ことができる利点もある。

♥『たとえ』の活用

『たとえ』は、間接的な表現であるために、相手を責める雰囲気や和らぎ、相手からの意識的な反発や抵抗を受けにくくなる。

また、悩みを抱え落ち込んでいる生徒に、自分自身を客観視させるために、状態についてのの尺度を確かめるスケーリング・クエスチョン（「気分が最高に良い時を10とすると、今はいくつくらいかな？」）とか、子どもの葛藤の元になっている2つの気持ちに名前をつけることによって客体化する外在化（相反す

る気持ちを子ども自身が語れる）というカウンセリング技法も、状況によっては有効である。

♥複数の選択肢

生徒にアドバイスを与える時には、複数のアドバイスを与えて、相手に選択させることを心掛けたい。私たちが最善の方法だと思っても、生徒が同じように感じるとは限らないし、また、それしかないかなあとかわかっていても、押しつけられたものでは気持ち良くやる気になれない。そこに選択の余地を残すこと、選択権は生徒にあると認めること、無益な反発を防ぎ、結果的に指導が入りやすい状態を作ると考える。

(3) 学校生活のあらゆる場面、あらゆる状況の中で

生徒との良い関係は、一朝一夕にできるものではない。前記の調査で、こんな回答をくれた生徒がいる。「やる気」というのは言葉ではなく、気持ちだと思う。そのためには、先生も日常的に公平というのを心掛けていないと、いくら言葉で言ってもムダ。つまり、生徒は「話を聞いてやる。」「公平に接する。」この二つを常に心掛けると、生徒は自然についてくるし、やる気を出すと私は思います。」この生徒の言うとおり、生徒との関係を作るには、時間と継続的なコミュニケーションが必要だ。

それに対して、生徒との関係をこじらせるのはほんの一言ですむ。同調査でも、教師の不用意なというよりは、無意識な一言が、生徒の心を頑なにさせた例がある。「こんな問題、まちがった人はいないでしょうね。」と言われて、「私はまちがっていたから、やる気を失った。」と回答した生徒がいた。友人の松葉杖を取って遊んでいた友だちから、松葉杖を取り返してやったところ、教師に怒られて「二度と、こういう親切なんかするものか。」と腹を立てた生徒もいた。本研修中に参加した教育相談のカンファレンスでも、相談者と学校とのつながりをこわしてしまうのは、私たち教師の些細な一言であるケースが どれだけ多いか、学ばせてもらった。毎日の学習指導、生徒指導に欠かせない言葉だからこそ、生徒にかける時には細心の注意を払いたいし、工夫したいものである。

前記の調査で、一番残念だったのは、私たち教師にとって「授業こそ命」と言われながら、また、一日の大部分を占めるのが授業であるにもかかわらず、教師・生徒の双方が、学習中の言葉を評価していないことである(10)。臨床心理士の吉本武史氏は、その著書「教師だからできる5分間カウンセリング」で、「授業がわからないことでストレスを抱えている生徒にとって、わかる授業の工夫そのものが、教師ができる最も現実的な援助的コミュニケーションの一つである。」と言っている。確かに、授業がわかれば、生徒は自信が持てる。しかし、それに加えて、もっと広い生活全般における自信や勇気—今、現場で課題となっている「生きる力」—をもつけたいもの。リソースの発見のところで挙げた例のように、私たちが生徒の言動や考えにすかさず反応して、肯定的な評価を与えていけば、授業の中でも、生徒の自己肯定感を上げることができる。何と言っても、授業は私たちが一番話を聞いてもらえる時間。この時間を有効に活用したいものである。

吉本氏はまた、「教師がカウンセラーになる必要はない。教師には教師のリソースがあるのだから、教師にしかできない援助的コミュニケーションをとってほしい。」と同書の中で言っている。彼の挙げている教師のリソースとは、生徒とさまざまな時間と場面で関わりが持てること、集団としての生徒たちへの関わりができること、個性の大きく異なる何十人もの生徒を一つにまとめる権限を持っていること、他の生徒たちの協力を得られること、生徒に関する総合的な情報量が圧倒的に多く入ってくること、集団としての力を利用しやすいこと、一緒に生活する時間が長く、観察の機会が多いこと、など、多彩だ。限られた時間で、個人しか援助できないカウンセラーに比べて、私たち教師はこれだけのリソースを持っている。私たちこそ、生徒にとって一番身近で、強力な援助ができる存在の一つだという自覚の下に、毎日の生活の全てを活かして、生徒を援助していきたいものである。

#### IV 研究のまとめ

##### (1) 研究の成果

- 口を開かない生徒をなんとか変えたいと思って始めた研修だが、なぜ、生徒が私たち教師に内面の思いをうち明けないのか、なぜ、私たちの指導が生徒に入らないのか、効果をあげないのかを、理論的に解明できたと思う。結果は、教師と生徒との関係が思ったより良くないから、という残念な結論であったが、今後の生徒への接し方を修正するためには、良かったと思う。
- 生徒の気持ちに寄り添って、より効果的な援助が出るためには、「生徒の役に立ちたい。」という気持ちを持つだけでなく、私たち教師自身が、アサーション（相手を傷つけずに自分の気持ちや意見を言ったり、話し合ったりする技術）の能力を高めることが必要だということもわかった。
- カウンセリング・マインドに基づき、カウンセリング技法からヒントを得ながら、生徒を援助するコミュニケーションの骨組みはまとめられたのではないかと思う。
- 言葉かけという私たち教師の日常的な活動に焦点をしばって研修したので、どの現場においても、毎日、活用できる骨組みができたと思う。

##### (2) 今後の課題

- 理論的な骨組みはできたものの、検証までには至らなかった。今後、現場に戻って実践していく中で、この骨組みの有効性を検証していく必要がある。
- 私たち教師自身のアサーション能力を高める必要があることはわかったが、そのシステムが必要である。本研修中に学んだことを整理して、多くの先生方にアサーション能力を高めてもらえるような資料を作りたい。
- 教師の自己表現力を高める研究に終始してしまい、生徒の自己表現力を高める指導法の研究にまで至らなかった。今後、ソーシャルスキル・トレーニングなどの研究も続けたい。

#### V おわりに

まず、本研修の機会を与え、じっくりとこれまでの教員生活を振り返り、様々な文献に当たって理論的な基盤を得る時間を下さった学校長や市教委、事務所の方々に感謝したい。おかげで、自分の悩みの原因がわかり、どう改善していけば良いか、見通しをたてることができた。

また、本研修中、指導に当たって下さった深瀬部長を初めとする相談部の先生方には、本当に色々なことを教えていただいたし、経験させていただいた。正直な所、本研修前の私は、カウンセリングの効用について多少疑問も感じていた。話を聞くだけで、人は変わり得るものだろうか、と。しかし、研修中に受けた相談電話によって、「聴く」ことで、相手のありのままの姿がわかるようになること、ありのままの姿を受けとめることが、問題の解決につながることを、実感させてもらった。教育相談という微妙な問題に、私のような未熟者を参加させることには、色々な問題も心配もあったであろうが、おかげで他では学べないような貴重な体験をさせていただいた。深瀬部長には、生徒とのコミュニケーションという日常の問題に焦点を当てた研修を、当初から支持していただき、たくさんのアドバイスをいただき、ありがたく思っている。

6ヶ月の研修中、センターの他の先生方にも、たいへんお世話になった。参考文献を貸して下さった山科所長や黒木部長、様々な事務的手続きでお手をわずらわせた藤井先生、快く講座に参加させて下さった青柳先生や佐藤先生、その他、挙げきれないくらい多くの先生方に励ましの言葉をいただいて、研修をまとめることができたと思う。研修の終了にあたって、心から御礼を申し上げたいと思う。「本当に、ありがとうございました。」

# 小学校1年生の集団適応への支援のあり方

東根市立小田島小学校  
教諭 板坂 佳奈江

## 目次

I 主題設定の理由と研究のねらい	1
II 研究の仮説	1
III 研究の方法	1
IV 本研究の必要性	2
V 研究の内容	3
1 児童理解のための描画法	3
2 スキル援助のために	4
(1) SGE (構成的グループエンカウンター)	
(2) SST (ソーシャルスキルトレーニング)	
3 授業実践と児童の変容	5
(1) 授業実践の流れ	
(2) 児童の変容	
i 全体的な変容	
ii 継続観察している子供の変容	
VI 研究のまとめ	8
1 支援の方法について	
2 成果と課題	
<添付資料「第1学年学級活動案」>	9

### ＜主な参考文献・引用文献＞

- 乳幼児期子どもの変化 <学級崩壊>の背景> 尾木直樹臨床教育研究所「虹」1999  
 発達心理学入門 [新版] 久世妙子・勝部篤美・山下富美代  
 田田幸次郎・水山進吾・繁多 進 有斐閣新書1999  
 図でわかる発達心理学 新井邦二郎編著 福村出版2000  
 落ち着きのない子どもたち—多動症候群への理解と対応— 石崎朝世すすき出版 1999  
 友達ができにくい子どもたち 石崎朝世 すずき出版1999  
 児童心理 (2000.4月～2001.3月) 金子書房 1999  
 ソーシャルスキル教育で子どもが変わる (小学校) 小林正幸・相川充編 図書文化 1999  
 エンカウンターで学級が変わる<小学校編3巻> 國分康孝監修図書文化1996～  
 エンカウンターで学級が変わる<ショートエクサイズ集> 國分康孝監修図書文化  
 風景構成法<その基礎と実践> 皆藤 章著 誠信書房1999  
 描画テスト入門—HTPテスト— 高橋雅春著 文教書院1997  
 色彩心理の世界 未永蒼生著 PHP研究所2000  
 心を元気にする色彩セラピー 未永蒼生著 PHP研究所2001

## I 主題設定の理由と研究のねらい

昨年度、久しぶりに小学校1年生の担任をして実感したことは、様々な問題を抱えた子供の多さとその問題の多様性である。中でも、情緒の未発達や社会性の未熟さなどにより集団にうまく関われないでいる子供が増えてきているように感じた。実際に、当センターにも、小学校1年生における集団（学校）不適応事例の相談は数多く寄せられている。

そこで、小学校1年生の心の状態を探り、全体ならびに抽出した子供にどのような支援をすれば、子供たちがそれぞれの不安を解消し生き生きとした学校生活が送れるようになるのかを明らかにしていきたいと考え、研究主題を設定した。

## II 研究の仮説

自然観察法や対話、描画法をもちいて児童の心の状態を探り、それに合ったSGE（構成的グループ・エンカウンター）やSST（ソーシャルスキルトレーニング）を実施し、その変化を描画法などでたえず確認しながら支援していくことで、それぞれの不安を解消し、生き生きとした学校生活が送れるようになるであろう。

## III 研究の方法

### (1) 理論研究

- ① 発達心理学の基礎理論について
- ② 教育相談の基本的な考え方とすすめ方について
- ③ 絵画療法や心理テストとしての描画法について
- ④ SGE、SSTの理論とその進め方について
- ⑤ カウンセリングの技法を生かした学級経営について

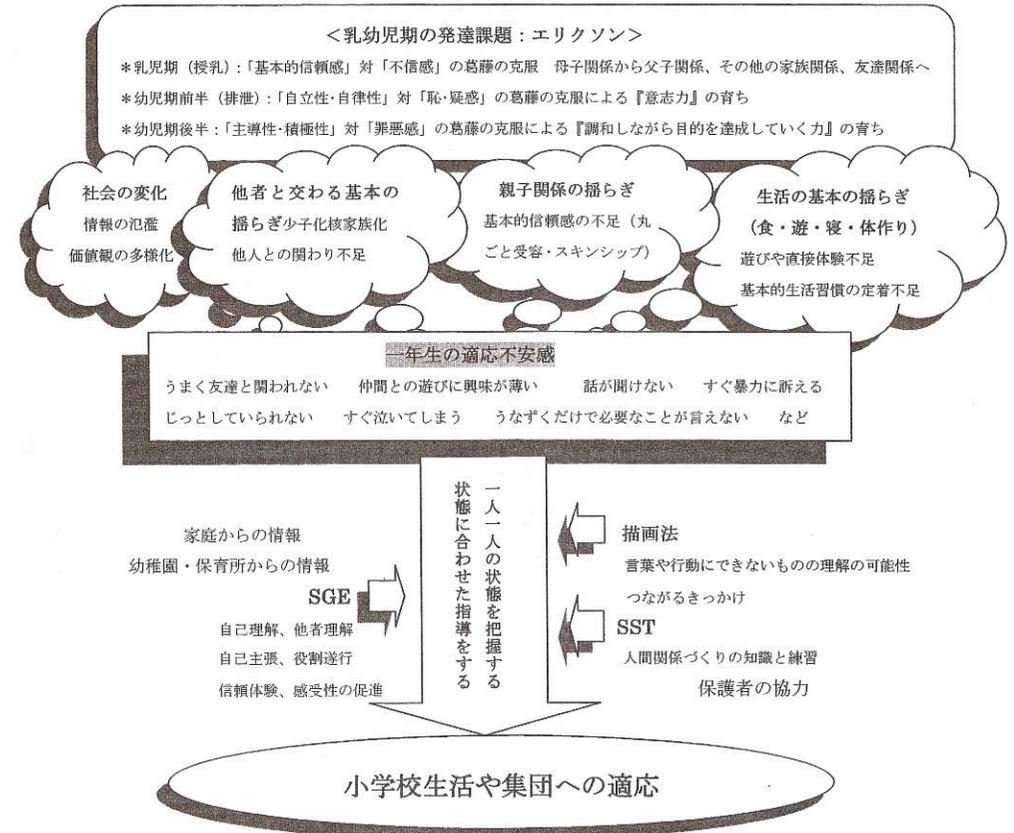
### (2) 実技研修

- ① SGEの演習
- ② 描画法の演習  
(箱庭、風景構成法、スクウィッグル、誘発線法、MSSM、HTP法等)
- ③ 絵画療法の演習  
(コラージュ療法、カラーピラミッド、カラーセラピー等)
- ④ カウンセリング技法の演習  
(リスニング、インシデントプロセス、ロールプレイ等)

### (3) 実践研究

- ① 描画法による児童理解
- ② 自然観察法や対話による児童理解
- ③ アンケート調査による児童理解
- ④ SGEやSSTを取り入れた学級活動の授業実践

## IV 本研究の必要性



子供たちの心の不安を考える時に、入学までの育ちの過程で獲得してきていないものがあるのではないかという思いがあり、発達課題に着目してみた。発達課題には、運動能力・知的能力・手技的スキルに関するものがあるが、それらを統合した中心的なものが人格の発達課題である。ここであげているのは人格の発達課題であり、エリクソンの考え方に基づいてまとめている。乳児期における母親の丸ごと受容やスキンシップによって与えられる安心感の大切さ、乳児期前半の排泄等の自立に伴う葛藤の克服による意志力の育ち、乳児期後半に獲得する相手あるいはその場にうまく調和しながら目的を達成していく力などが大事な課題になっている。

今、社会は大きく変化している。その中で、親子関係や生活の基本、他者と交わる基本が大きく揺らいでいる。1年生の様々な適応不安感は、これらの揺らぎによる発達課題の克服不足ではないか、その不足を、学級集団の中で少しでも補えないものだろうか考えたのである。

## V 研究の内容

### 1 児童理解のための描画法

描画は、人間の情緒や内的葛藤を、言語よりも直接的に表現する可能性をもつと言われる。意識していることだけでなく、無意識的なものまで表されることもある。(高橋、1997) うまく自分のことを言葉にできないし、まだ、文字で表現することもできない1年生の子供たちにとって有効な手法ではないかと考える。

#### 描画表現の意味

- \* 人間の情緒や内的葛藤を、言語よりも直接的に表現する可能性をもつ。  
心理状態をその時点で投影  
言葉にできないことを表現  
意識下の状態を意図せずに表現
- \* 記録性をもつ。  
アセスメント(診断)として  
プロセス(経過、成長の過程)として
- \* 表現することで浄化される。  
芸術療法の一つとして
- \* 遊びの要素があり、受け入れられやすい。

#### 描画に表現されるもの

- \* 自分が自分をどう受け取っているか。(自己像)
- \* 自分と周囲の関わりとそれに対する感情。
- \* 自分の内面にある不安や葛藤、喜びなどの感情。

#### 注意すること

- ・ねらいによって実施するものを選ぶ
- ・支持的雰囲気の中で行う
- ・描かれたものは一つの可能性であり、その子の置かれた家族状況や背景を考えて判断する
- ・表と裏の両面がある
- ・深読みしないように、言語で補う

#### <主な描画法>

- (1) スクイッグル(なぐり描き)  
自由な線から形を見つける。交換法もある。
- (2) 誘発線法  
決まった型の線から形を見つける。日大パターンと神戸パターンがある。  
「何か絵にしてみようか。」
- (3) HTP(F)テスト  
H(家) T(樹木) P(人) F(火)を描く。写実ではない。
- (4) 風景構成法  
川、山、田、道、家、木、人、花、動物、石、足りないと思うものを順に描く。  
「今から私が言うものを、一つ一つ唱えるそばからこの枠に描き込んで、全体として一つの風景になるようにして下さい。」
- (5) 噴火の絵  
自分の感情の発露  
「噴火しているところを描いてみようか。」
- (6) 動的家族画法(KFD)  
「あなたも含めて、家族が何かしているところを描いて下さい。」
- (7) バウムテスト  
「実のなる一本の木を描いて下さい。」

## 2 スキル援助のために

(1) SGE(構成的グループエンカウンター) エンカウンター: 出会い、本音と本音の交流

#### SGEがめざすもの

- \* 自己理解(ホンネを知る)
- \* 他者理解(他者のホンネを知る)
- \* 信頼体験(他者の行動の一貫性を信じる)
- \* 感受性の促進(自己や他者を受容)
- \* 自己主張(ホンネを表現、主張する)
- \* 役割遂行(他者との関わり)

#### SGEの効果

- \* リレーションのある学級集団をつくることができる
- \* 生きる力の源としての良い人間関係づくりができる
- \* 児童理解の手がかりとなる
- \* 教師と児童との心的距離が縮まる
- \* 教師自身の自己理解が深まる

#### SGEの一般的な流れ

- 1 ねらいと内容の説明: 分かりやすく具体的に言う
- 2 ウォーミングアップ: 心身の準備運動で雰囲気盛り上げる
- 3 ウォーミングアップに対する教師のフィードバック: 簡単な振り返りをする
- 4 インストラクション: ねらいやルールを明確にして、デモンストレーションをする
- 5 エクスサイズの実施: 参加の仕方を観察して、ダメージを予防する
- 6 シェアリング: エクスサイズを話し合いやカードで振り返る

#### 小学校低学年の場合は...

- \* インストラクション: 興味関心をもたせることを大事にし、ねらいを告げることにこだわらない
- \* エクスサイズ: 自己中心性が強く集中力もないので、短いもの、同じ物を繰り返し行う
- \* シェアリング: 柔軟に考え、簡単にする。体験を重視する

(2) SST(ソーシャルスキルトレーニング)

#### SSTのねらい

- \* 人間関係についての知識の獲得(どんな時にどうすればいいのか)
- \* 他者の思考と感情の理解の仕方を身に付ける(NVCの解説)
- \* 自分の思考と感情の伝え方を身に付ける(言葉やNVCの使い方)

#### SSTの効果

- \* 現在の対人関係への適応状態が良くなる
- \* 将来の精神保健上の問題に対して予防的な効果をもつ

#### SSTの一般的な流れ

- 1 インストラクション(説明)
- 2 モデリング(手本)
- 3 リハーサル(実際にやってみる)
- 4 フィードバック(振り返り)
- 5 般化

#### 1年生は

1~5くらい

#### 教室で教えられるソーシャルスキル

- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1 あいさつ    | 7 やさしい言葉かけ  |
| 2 自己紹介    | 8 気持ちを分かち合  |
| 3 上手な聴き方  | 9 あたためたい頼み方 |
| 4 質問する    | 10 上手な断り方   |
| 5 仲間の誘い方  | 11 自分を大切に   |
| 6 仲間への入り方 | 12 トラブルの解決策 |

3 授業実践と児童の変容

(1) 授業実践の流れ

	実践内容とねらい	子供の様子
6月	・誘発線法・描画法の導入 ☆他の描画法を抵抗なく導入	・絵を描くことに抵抗のある子供もいるかと思っただけ描くことにしたので、自由な雰囲気描いていた。
15日	すると共に子供の興味や関心のあるものを知る。	・攻撃性を表している子供や問題の可能性を感じさせる子供がいた。 ・普段あまり話さない子供も、自分の描いたものを一生懸命説明していた。
22日	・HTPテスト(家、木、人) ☆自我の状態や人との関わりなどを探る。	・「家」は、あまり抵抗なく、描いていた。窓や入り口の無い家(内向性を表す)や煙突から煙の出ている家(不安感を表す)もあった。 ・犬と餌とテレビを描き、家に帰ったら犬と留守番していると話す子供(G)もいた。
29日	・KFDテスト ☆家族に対する心理的関係を探る。	・いつも身近にいる人が誰なのか、心の中で存在の大きい人は誰なのかを感じられた。 ・母親や父親が心的に不在だったり隔離していたりする子供、自分を用紙の隅に小さく描く子供などがいた。
7月6日	・SGE「ジャンケン列車」 ☆集団で遊ぶ楽しさを味わい、信頼関係を深める。	・動的家族画に刃物が表れていた子供(H)が、友達と手をつなぐことを拒否して、体育館から教室に戻ってしまう。担任が対応したが、「友達みんな嫌い」「お父さんも、お母さんも嫌い」と言う。「先生は、Hのこと好きだよ」と言うと、最後は「本当は仲良くしたい」と言う。
9月7日	・アンケート ☆自立の様子や学級での所属感、家族との関わりなどを把握する。	・設問を読みながら書いてもらったが、今の段階での実施の難しさを感じた。 ・学級の中に友達がいなくてとらえている子供がいることや学校生活が楽しくないと考えている子供がいることが分かった。
21日	・SST「あいさつリレー」 ☆気持ちのよい挨拶の仕方を練習し、交流の心地よさを味わう。	・気持ちのよい挨拶のポイントを守りながら、輪になって挨拶でリレーをした。 ・挨拶のロールプレイを、全員が行った。 ・前回輪の中に入らなかったHは、やはり手をつなぐことはできなかったが、みんなの近くにいることができ、ロールプレイに参加した。
11月9日	・遊びの様子を観察(中間休み) ☆継続観察している子供たちの、普段の友達との関わりを観察する。	・休み時間終了近くに、IがJにパンチをする。「誰も僕のチームに入ってくれないので、1人で敵役になってしまった。みんな僕にいじわるをする。」と訴える。「一緒にチームになってくれなかったから悲しかったんだね」と言うと、頷いて状況を話し始める。担任も入ってSST。最後に、本人が「僕のチームになってくれる人いますか?」と聞き、皆が手を挙げたのを見た時の安心したような笑顔が印象的だった。
15日	・遊びの様子を観察(ロング昼休み) ☆継続観察している子供の友達との関わりを観察する。	・Hのもっと遊びたいという希望で、長い昼休みの日に観察に行くことになる。 ・大人で行く「ジャンケン陣地と遊び」に誘う。(H、Eが参加、他学年も参加) ・途中から担任の先生も参加。Eがバランスを崩して担任に抱きついたり、Gにジャンケンの仕方を教えたりする交流があった。
24日	・1組SST「上手な聞き方(そうだねゲーム)」 ☆受容的な聞き方の心地よさを体験する。 ・2組SGE「続きをどうぞ」 ☆他者受容を促し、信頼関係を深める。	・クラスの実態と担任の願いの違いから、今回はクラス毎に内容を変えて実践。 ・自分が言ったことに同調される体験で、「うれしかった。」という感想が多かった。 ・「背中合わせの会話」で、Hがためらったが、担任が介入して乗り越えた。絵を丁寧に仕上げた。 ・Kの表情が穏やかなのを感じる。担任の本人への関わり方や担任の母親への声かけがよい方向に向かっているのかもしれないと感じる。

12月6日	・HTPテスト(検証I) ☆自我の状態や人との関わりなどを探る。	・Hは、途中で隣のIに言われたことが嫌だったらしく、木を鉛筆で黒く塗りつぶしていた。人も描きたくないと言ってピカチュウを描いた。Iの描画も、家にカラスがとまっていたり格子が描いてあったりして不安定なものだった。 ・全体的に「木」に枝が増えていた。
1月30日	・SST「仲間への入り方(うさぎとかまくらゲーム)」 ☆仲間に入る時の気持ちを話し合い、相手を思いやる気持ちを育てる。 ☆ゲームを通して、仲間の入り方を練習する。	・言葉だけでなく表情も大切であることを話したので、表情豊かに練習していた。 ・簡単な振り返りカードを使ってみたところ、「うれしかった。」「楽しかった。」の他に、「うさぎになった時、いいよって言われてうれしかったよ。」「いいよって何回も言えてうれしかったよ。」という感想を書いた子供が多かった。受け入れられるうれしさの他に、受け入れてあげるうれしさも感じられたようだった。 ・EやHが手を挙げて発言したり、Iがうれしそうに活動したりする姿が見られた。 ・3人組を作るのがスムーズだった。
2月3日	・SGE「私の子供を紹介します」 ☆自分を肯定的に紹介してもらうことで、自己肯定感を高める。(子供) ☆子供の長所を、紹介したりされたりすることで、子供への肯定感を高める。(親)	・あいこジャンケンや新聞紙を使ったゲームで、雰囲気や和ませた。保護者の背中におんぶしたり、抱き合ったりして、親密感を増していた。 ・好きなこと、得意なこと、保護者がしてもらってうれしかったこと、長所などを、保護者に紹介してもらっている子供たちの、はいかんだような表情が印象的だった。 ・その後の子供たちは、うれしかったと感想を言い笑顔が多かったという話だった。 ・Hの保護者が、授業後半の、必ず欲している時間になっても来なかった。他の人に紹介してもらったものの、連絡がうまくいかなかったのは残念だった。 <保護者の感想より> *子供のことを話す時、なぜか欠点ばかり話してしまっていますが、本当は「この子はこんないいところがあるんですよ。」と言った方が子供自身の自信につながるんだろうなと思いました。思い出すこといいところがたくさんあってうれしかったです。 *自分の子供のことを他人に話すのは、とても難しく恥ずかしいと思いました。いつも子供をしかってはいるが、誉めてあげるのは初めてでした。まして、他の人にはなすとは。誉めている話をそばで聞いている子供はにこにこ。恥ずかしい気持ちもあるのですが、でも、すごくうれしそうでした。もしかしたら、たまには誉めてあげるのも良いのかなあつくづく思いました。
6月6日	・HTP・KFDテスト(検証II) ☆自我の状態や人との関わり、家族に対しての心理的関係を探る。	・6月の時より、手早さを感じる。 ・「家」の色づけの仕方に、寂しい気持ちが表れる傾向が感じられた。 ・家族関係は、それ程変化はないが、母親の位置が近くなった子供や父親が描かれるようになった子供がいる反面、やはり反対の方を向いている母親だったり、妹と母親が描かれなかったりして、寂しさを感じる絵もあった。
2月2日	・アンケート(検証) ☆自立の様子や、学級での所属感、家族との関わりを把握する。(9月との差)	・風邪引きで全員がそろわないので、担任の先生にお願いして、1週間のうちに回収できるようにしていただく。 ・学級での満足感や家族への挨拶などにより変化があった。 ・一方で、変化のあらわれない子供がおり、引き続きの対応の必要性を感じた。

<担任の感想から>

\*なかなか遊びに入っていけない子が、だいが「入れて」と言えるようになりました。「入れて」「いいよ」の遊びから、受け入れる方も「いいよ」と気分良く言えるようになったことが大きく影響していると思います。  
\*何気なく描く絵や子供たちの言葉、表情から家庭での様子が少し想像できて勉強になりました。両親との関係が少し心配でしたが、逆に取れば、そういう家庭との連携の取り方がみえたような気がしました。  
\*授業参観でのような活動をもっと早く出来れば良かった。また、学級でも友達を誉め合うことが少なくなっているので、担任から率先して誉めることを心がけていかなければと反省させられた。

(2) 児童の変容

アンケートから児童の変容を探ってみた。

小田島小、第1学年40名  
(上段：9月、下段：2月)

i 全体的な変容

③家族に自分から「おはよう。」と言いますか？

自分から言う	20名	言われたら言う	13名	言わない	6名
30名		5名		5名	

④勉強で得意なものがありますか？

たくさんある	27名	少しある	12名	全然ない	1名
28名		9名		3名	

⑤学校で楽しいことがありますか？

たくさんある	29名	少し	7名	全然ない	1名
31名		8名			

⑥学級の中にお友達はいますか？

たくさんいる	26名	少し	10名	あまりいない	2名	全然いない	2名
29名		7名		4名			

⑦お勉強の時、手をあげて答えるときがありますか？

よくある	17名	ときどき	15名	あまりない	5名	ほとんどない	3名
22名		15名		2名			

⑧休み時間は、お友達と遊んでいますか？

よく遊んでいる	33名	ときどき	6名	全然	
29名		9名		あまり	

学習の面では、内容が難しくなってきたからか、得意なものがないと答える子供が増えてしまったようだ。1年生の段階から「全然ない」と答えさせてしまうことが残念である。挨拶や学習中の発言などは、積極性が表れている。友達関係は、意見のぶつかり合いもあるので「よく遊んでいる」が減っているが、「友達がたくさんいる」は増えているし、「友達が全然いない」と答える子供がいなくなった。各項目の「全然ない」と答えているのは、数人の同じ子供である。

ii 継続観察している子供の変容

\* 描画に内向性が表れていたり、アンケートの中で「手を挙げて答える」があまりなかったりした子供達の変容。

\* ⑩以外はアの方が良い状態である (左9月・右2月)

表1	③挨拶	④得意	⑤楽しい	⑥友達	⑦挙手	⑧遊ぶ	⑨話す
A	イ▶ア	ア▶イ	ア▶ア	イ▶イ	エ▶イ	ア▶ア	イ▶イ
B	ア▶ア	イ▶イ	ウ▶ウ	ウ▶ウ	ウ▶ウ	イ▶イ	ウ▶ウ
C	ア▶ア	ア▶ア	ア▶ア	イ▶イ	イ▶イ	ア▶ア	ア▶ア
D	ウ▶ウ	イ▶イ	イ▶イ	ウ▶ウ	エ▶ウ	ア▶イ	ア▶イ
E	ウ▶ウ	ア▶ア	ア▶ア	ア▶イ	ウ▶ウ	ア▶ア	ア▶ア

発言への意欲や学級での所属感の高まりが感じられる結果であった。

\* 9月の段階で学級での不満感や家庭での不安感を抱えていた子供達の変容。

表2	③挨拶	④得意	⑤楽しい	⑥友達	⑦挙手	⑧遊ぶ	⑨話す
F	ア▶イ	ア▶イ	ウ▶イ	イ▶ア	イ▶イ	ア▶ア	イ▶ア
G	ウ▶ウ	イ▶イ	ア▶ア	エ▶ウ	ウ▶ウ	ア▶イ	イ▶ウ
H	イ▶ア	ア▶ア	ア▶ア	エ▶ア	ア▶ア	ア▶ア	ア▶ア
I	ア▶ア	ア▶ア	ア▶ア	ア▶ア	ア▶ア	ア▶ア	ア▶ア
J	ウ▶ウ	イ▶ア	ア▶ア	ア▶ア	ア▶ア	ア▶ア	ウ▶ウ
K	ウ▶ウ	エ▶エ	エ▶エ	ウ▶ウ	エ▶エ	ア▶エ	ウ▶ウ

表3	⑩	⑪	⑫
F	ア▶イ	イ▶イ	ウ▶イ
G	ウ▶ア	イ▶イ	ア▶イ
H	ア▶ア	ウ▶ウ	ウ▶ウ
I	ウ▶ウ	ウ▶ウ	ア▶ウ
J	ア▶ウ	イ▶ウ	ウ▶イ
K	ウ▶ウ	イ▶イ	イ▶ウ

⑩学校から帰ってから、誰と遊ぶことが多いですか？  
 一人で遊ぶ 伊家の人と遊ぶ 友友達と遊ぶ  
 ⑪1年生になってから、家の人に本を読んでもらったことがありますか？  
 アたくさんある イ少しある ウない  
 ⑫1年生になってから、家の人に本を読んでもらったことがありますか？  
 アたくさんある イ少しある ウない  
 ⑬学校であったことを、家の人にお話してあげますか？  
 アよく話す イときどき話す ウあまり話さない

家族の問題には関われない部分が多いので、変化はあまり見られないが、F、G、Hについては、学級での所属感、満足感が少しずつ高まってきている。今後も継続的な担任の関わりが必要な子供達である。I、Jは、アンケートには表れないが、情緒の不安定感があると担任はとらえている。(描画にも表されていた)担任の温かい丁寧な指導でずいぶん不安定感がなくなってきている。Kについては、甘えたい気持ちを十分受けとめることで好転していくのではないかと考え、担任と話し合っている。

VI 研究のまとめ

1 支援の方法について

① 学校生活全体での関わり

- \* それぞれが抱えている発達課題を理解し、その段階に合ったサポートをする。
- \* 描画や作文、言語表現、表情などから不安感を感じ取り、対応する。
- \* 「～する子供の行動」でなく、「～せざるを得ない子供の気持ち」を考える。
- \* 休み時間の遊ぶ様子から友達との関わりを観察し、時には意図的に関わっていく。

② 授業中での関わり

<各教科の授業で>

\* ショートエクササイズ (SGE) を使って、教師と子供、子供同士の信頼関係づくりや受容体験の時間をいろいろな場面で取り入れる。

\* カウンセリングの技法 (目線、受容、エコー、明確化、質問など) を生かす。特に、しっかりと見て受け答える、目の高さを合わせる、撫でる、触れる等の非言語の受容を大事にする。

<主に学級活動で>

\* SGE による受容体験や SST によるスキル援助を取り入れた活動を設定する。特に、挨拶の仕方、仲間への入り方、聴き方、自己紹介の仕方など、人間関係づくりの基礎となるスキルを繰り返し練習する。(年間計画案を参照)

③ 保護者との関わり

- \* 能力差が大きい時期であり、保護者の不安感を念頭においた対応をする。
- \* 保護者と教師の信頼関係、保護者同士の交流を深めるために SGE を保護者会に取り入れる。

2 成果と課題

- 描画法は、その時々感情が表現される。不安感を表す指標や色を知ることによって、言葉にできない不安定な感情や「～せざるを得ない気持ち」を受け取ることができる。
- 自立する前段階の子供たちにとって、SGE や SST による受容体験や自己存在感を高める体験が、とても大切なことであることが実感できた。
- 1年生の段階では、SST、SGE 共に体験重視であるが、2学期後半になるとシェアリングや振り返りカードの使用が可能となり、ねらいがより明確に意識化できる。
- SGE を1年生に実施する場合、集中力が短いので、簡単なものを繰り返す方が効果的である。SST を行う場合も、単なる練習でなく、SGE と組み合わせて受容体験にしたり、ゲーム性を高めたりした方が効果的である。
- 仲間への入り方などのスキル学習は、全員で経験する方が、実際場面で安心して使える。また、口論となった時に、子供たち同士でも注意しやすくなる。
- 親子での SGE を実施することができ、感想から有効性が実感できた。
- 描画法は、その時々感情が出てしまい、その日の出来事に左右されてしまいがちである。実践の結果を検証するには、その当日に行うほうがよかった。
- 保護者への実践は、事前に内容やねらいをしっかりと知らせておくことが大事である。ねらいを浸透させるためにも、何度か実践を重ねることが必要である。
- 描画法の研修を重ねるにつれてその診断の難しさを感じた。また、色使いにも心の状態が表される傾向があり、色に関するものも含めて、今後、描画についての研修を深めていきたい。

<終わりに>

最後になりましたが、この貴重な研修の機会を与えて下さいました山形県教育委員をはじめ北村山教育事務所、東根市教育委員会の諸先生方に御礼申し上げます。また、長期に渡り御指導下さいました県教育センターの山科博所長並びに諸先生方、細やかな御指導と温かい励ましを頂きました教育相談部横田純一先生並びに諸先生方に心より感謝申し上げます。さらに、いつも温かく迎えて下さった東根市立小田島小学校長三村義行先生、諸先生方にも感謝申し上げます。

第1学年

学級活動計画(案)

〈実行要旨〉

4	<p>主な行事と児童の実態</p> <p>入学式 始業式 授業参観 保護者総会 学級組織づくり 身体測定 家庭訪問 *入学したばかりで、学校生活への希望と不安がある。入学前の配置と遊ぼうことが多い。集団行動がうまくできない児童。</p>	<p>活動内容&lt;実践したいSGE、SST&gt; (略数)</p> <p>・楽しい学校 (2イ：基本的な生活習慣の形成) (1) ・あひさつりゲーム、カムフラ、あひさつりゲームなどでのリレー活動 ・そろって学校へ (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) ・楽しい給食 (2カ：学校給食と楽しい食習慣の形成) (4)</p>	<p>○友達となかよく (2イ：楽しい人間関係の育成) &lt;あひさつりゲームで遊びの入り方をスキル指導&gt; ・大事な目 (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) ・創立記念日 (2キ：その他の内容) ・本をやさしく扱おう (2エ：学校図書館の活用) (4)</p>
5	<p>校外学習 遊園地 交通教室</p>	<p>・遊園地の仕方 (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の育成) (4) ・楽しい旅行 (2キ：その他の内容) (2ア：希望や目標をもつて生きる態度の育成) ・おやつ調べ (2カ：学校給食と楽しい食習慣の形成) (3)</p>	<p>○友達となかよく (2イ：楽しい人間関係の育成) &lt;あひさつりゲームで遊びの入り方をスキル指導&gt; ・大事な目 (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) ・創立記念日 (2キ：その他の内容) ・本をやさしく扱おう (2エ：学校図書館の活用) (4)</p>
6	<p>プール開き 校内相模大会 水泳指導 *新しい友達と遊ぶ時期。学校生活にも慣れつつある。集団行動が上手な児童もいるので、小グループでの活動を多く取り入れる。</p>	<p>・わたしの歯 (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) (4) ・雨の日の遊びを考えよう (2イ：希望や目標をもつて生きる態度の育成) (2ウ：楽しい人間関係の育成) ・練習をばらばらで、そろってゲームなどで信頼関係や関わり方をキル指導 ・元気に泳ごう (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) (3) ・七夕まつりをしよう (1：学級生活の充実と向上) (3) ・休みの反省をしよう (2ア：希望や目標をもつて生きる態度の育成) (1) ・おやつ調べ (2カ：学校給食と楽しい食習慣の形成) (3)</p>	<p>○友達となかよく (2イ：楽しい人間関係の育成) &lt;あひさつりゲームで遊びの入り方をスキル指導&gt; ・大事な目 (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) ・創立記念日 (2キ：その他の内容) ・本をやさしく扱おう (2エ：学校図書館の活用) (4)</p>
7	<p>授業参観 保護者会 終業式 夏季休業</p>	<p>・楽しい夏休み (2キ：その他の内容) (3) ・夏休みがたわんで (2ア：希望や目標をもつて生きる態度の育成) (2ウ：楽しい人間関係の育成) ・おやつ調べ (2カ：学校給食と楽しい食習慣の形成) (3)</p>	<p>○友達となかよく (2イ：楽しい人間関係の育成) &lt;あひさつりゲームで遊びの入り方をスキル指導&gt; ・大事な目 (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) ・創立記念日 (2キ：その他の内容) ・本をやさしく扱おう (2エ：学校図書館の活用) (4)</p>
8	<p>水泳記録会 *水泳記録会、運動会の練習などで学校生活が落ち着かない。長期休業後なので、学校生活のリズムにのれない児童がいる。</p>	<p>・わたしの歯 (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) (4) ・雨の日の遊びを考えよう (2イ：希望や目標をもつて生きる態度の育成) (2ウ：楽しい人間関係の育成) ・練習をばらばらで、そろってゲームなどで信頼関係や関わり方をキル指導 ・元気に泳ごう (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) (3) ・七夕まつりをしよう (1：学級生活の充実と向上) (3) ・休みの反省をしよう (2ア：希望や目標をもつて生きる態度の育成) (1) ・おやつ調べ (2カ：学校給食と楽しい食習慣の形成) (3)</p>	<p>○友達となかよく (2イ：楽しい人間関係の育成) &lt;あひさつりゲームで遊びの入り方をスキル指導&gt; ・大事な目 (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) ・創立記念日 (2キ：その他の内容) ・本をやさしく扱おう (2エ：学校図書館の活用) (4)</p>
9	<p>運動会 遊園地</p>	<p>・わたしの歯 (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) (4) ・雨の日の遊びを考えよう (2イ：希望や目標をもつて生きる態度の育成) (2ウ：楽しい人間関係の育成) ・練習をばらばらで、そろってゲームなどで信頼関係や関わり方をキル指導 ・元気に泳ごう (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) (3) ・七夕まつりをしよう (1：学級生活の充実と向上) (3) ・休みの反省をしよう (2ア：希望や目標をもつて生きる態度の育成) (1) ・おやつ調べ (2カ：学校給食と楽しい食習慣の形成) (3)</p>	<p>○友達となかよく (2イ：楽しい人間関係の育成) &lt;あひさつりゲームで遊びの入り方をスキル指導&gt; ・大事な目 (2オ：心身ともに健康で安全な生活習慣の形成) ・創立記念日 (2キ：その他の内容) ・本をやさしく扱おう (2エ：学校図書館の活用) (4)</p>

一人ひとりが生かされる学級づくりに関する研究  
—サイコエデュケーションや個別の援助プランを取り入れて—

酒田市立港南小学校  
教諭 齋藤 正典

1	主題設定の理由	1
2	研究仮説	2
3	研究内容	2
4	研究の方法	2
5	実践研究	3
	(1) Plan (計画) について	
	(2) Do (実践) について	
	(3) See (検証) について	
6	研究の成果と今後の課題	9

参考文献・引用文献

- ・「学級担任のための育てるカウンセリング全書」1~8巻 編集代表 國分康孝 図書文化 1998
- ・シリーズ 育てる学校カウンセリング 第5巻「カウンセリングを生かした授業づくり」 編者 松原達哉 学事出版 1998
- ・ソーシャルスキル教育で子どもが変わる 小学校 小林正幸・相川充 編 図書文化 1999
- ・エンカウンターで学級が変わる 小学校編 監修 國分康孝 編集 岡田弘 図書文化 1996
- ・実践 サイコエデュケーション 監修 國分康孝 編者 篠塚信・片野智治 図書文化 1999
- ・〈実践入門カウンセリング〉シリーズ 2 実践入門 教育カウンセリング 編者 小林正幸 川島書店 1999
- ・個別教育・援助プラン 編集 東京IEP研究会 発行者 財団法人 安田生命社会事業団 2000
- ・臨床児童青年精神医学入門 (改訂) 著者 山崎寛賢 発行者 財団法人 安田生命社会事業団 1999
- ・多動と学習の障害 著者 太田昌孝 他 発行者 財団法人 安田生命社会事業団 1992
- ・改訂 乳幼児から学童前期の心のクリニック 臨床小児精神医学入門 著者 宮本信也 発行者 財団法人 安田生命社会事業団 1992
- ・先生のためのやさしいプリーセラピー 著者 森俊夫 ほんの森出版 2000
- ・学校におけるプリーセラピー 編者 宮田敏一 金剛出版 1998
- ・楽しい学校生活を送るためのアンケート Q-U 監修 田上不二夫 著者 河村茂雄 図書文化 1998
- ・月刊誌 学校教育相談 ほんの森出版

○は花来からある活動内容  
○は新しく挿入した活動内容

# 1 主題設定の理由

## (1) 「一人ひとりが生かされる学級」とは？

学級という場に集まった子ども達の中には、当然のことから人間関係の歪み、摩擦、葛藤などで生じた様々な困難な状況が生まれてくる。そうした困難な状況に対して、担任教師と子ども達が共に力を合わせ「よりよい学級づくり」を目指して能動的な取り組みを重ねていくことで、子ども達にとって「一人ひとりが生かされる学級」が出来上がっていくと考える。

「一人ひとりが生かされる学級」とは、温かい人間関係が育まれ、一人ひとりが自分を大切に思え、友達の存在もまた自分と同じように大切に思える学級である。そういう学級の中では、子ども一人ひとりが自分の居場所を感じ、自分の思いを素直に表現し友達の良い思いも肯定的に受容しながら、学級に所属する楽しさや満足感を感じていこう。

## (2) 「サイコエジュケーション」と学校教育

「サイコエジュケーション」は、集団全体を対象としながらも子ども一人ひとりに「自分で問題に対処する能力」、「自分で問題を予防する能力」、「自分で自分を成長させる能力」を身につけさせることができるものである。

例えば「ソーシャルスキル・トレーニング」などの具体的な技法を通して「人間関係のつくり方」、「話の聞き方」、「話の仕方」、「人との接し方」、「環境へのかかわり方」等を教えていくものである。

さらにサイコエジュケーションは知識の伝達に終わるのではなく、実体験を取り入れながら子ども達の「感情・思考・行動」の長期的展望に立った変容を期待するものであり、子どもの言動を継続して「教える見守る」学校教育こそ、「サイコエジュケーション」の実践に適している場であると考えられる。

また「サイコエジュケーション」とは、既存の「道徳」や「学級活動」の領域と重なる分野を持ちながらも、より「自と他の結び付き」を強く主張しながら、より「自己の生き方」や「自己の価値観」にまで大きな影響を及ぼす「心の教育」とも言える教育活動である。

サイコエジュケーションの具体的な技法として、人とのかかわり方を学ぶ「ソーシャルスキル・トレーニング (SST)」、自他のつながりを体験的に学ぶ「プロジェクトアドベンチャー・プログラム (PA)」、自分の考えの伝え方を学ぶ「自己主張訓練」、様々な社会事象とのつながり方を学ぶ「思考の教育」(環境問題、障害者理解、高齢者理解 等) などがある。

### <サイコエジュケーションの位置づけ>

☆土台となる人間関係作り	構成的			
	グループ・エンカウンター			
技法	SST	PA	自己主張訓練	思考の教育
教科学習	↑	↑	↑	↑
領域学習	↑	↑	↑	↑
学校生活全般	↑	↑	↑	↑
備考	*年間を通して、授業として取り上げたり(主に道徳、学級活動)、授業の中での考え方を生かしていきながら(主に教科学習)、計画的に実践していく。			

## (3) 「個別の援助プラン」の必要性

「一人ひとりが生かされる学級づくり」を目指して、「育てるカウンセリング」を生かした学級経営を継続的に実施していったとしても、問題の大小や質的内容に差はあれ、必ず「問題行動」、「不適応行動」を示す子どもが出てくるのが予想される。

また学校教育では、「学習指導要領」の中にもうたわれているように、担任教師が学級の成員である子ども一人ひとりに、その個性・特長に合わせた教育活動を提供していくことが求められている。

しかし現実問題として、一人の子どもの問題について「多数で一人ひとりに目が届かない」、「十分に指導する時間がない」、「対応策が立てられない」等の諸課題を解決できずに、子どもも保護者も担任教師も不安や苛立ちを引きずっていることが少なくないと考えられる。つまり、一斉指導の中に個別の援助を位置づけることの必要性は十分認識しながらも、具体的に対応策を講じる段階まで至っていないことが多いのではないだろうか。

そのような場合について、私は「個別の援助プラン」を「作成・実践・検証」のサイクルを援助指導の中に位置づけることが必要だと考えている。特殊教育の世界で生まれた考え方・実践を、その方法を簡便化していくことで、通常の学級の中でも有効な手立てになっていくと考える。

# 2 研究仮説

「学級づくり」の基盤に、子ども達の「行動・思考・感情」の変容を目指したサイコエジュケーションの実践と、個別に配慮すべき必要がある子どもに対する「個別の援助プラン」の作成・実践とを促して「学級づくり」を進めていくことで、一人ひとりの子どもにとって学級が「居心地のよい空間」となり、「一人ひとりが生かされる学級づくり」ができるであろう。

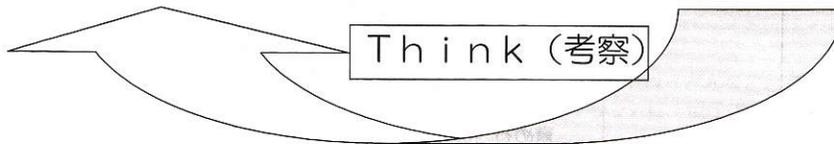
# 3 研究内容

☆「一人ひとりが生かされる学級づくり」の実践計画	(1) 活用できる学級経営案の作成 (2) サイコエジュケーションを取り入れた年間指導計画の作成
☆ 学校生活への適応力を高める「個別の援助プラン」の作成と援助指導の実践	(3) 「個別の援助プラン」の作成上の手順と留意点 (4) 「個別の援助プラン」の作成と援助指導の実践例
☆「一人ひとりを生かす授業づくり」の実践	(5) 一人ひとりを生かす国語科授業実践 (6) サイコエジュケーションの授業実践 *SGE, SST, PA等
☆学校生活の中での子どもの変容の捉え方	(7) サイコエジュケーションの技法を取り入れた「道徳・学級活動」の授業実施後の子ども一人ひとりの「行動、感情、思考」の観察 (8) 「Q-Uアンケート」の実施と考察

# 4 研究方法 (一部が平成12年度作成並びに予備実践)



Plan (計画)	Do (実践)	See (検証)
① 学級経営案〔(1)〕	① 国語科授業づくり実践〔(5)〕	① Q-Uアンケートの実施と考察〔(8)〕
② 年間指導計画〔(2)〕	② サイコエジュケーションの技法を取り入れた「道徳・学級活動」の授業実践〔(6)・(7)〕	② 子ども達の生活の様子を観察〔(1)〕
③ 個別の援助プラン〔(3)・(4)〕	*SGE, SST, PA 等	③ 継続的な子ども理解〔(1)・(3)・(4)・(5)・(6)・(7)・(8)〕
④ Q-Uアンケートの実施と考察〔(8)〕	③ 学校生活全般を通じた教師の働きかけ〔(1)〕	④ 教師自身の子どもの対応の反省〔(1)・(3)・(4)・(5)・(6)・(7)・(8)〕



## 5 実践研究

### (1) Plan (計画) について

#### ①「活用できる学級経営案」の作成

【I】学級経営案（\*紙面の都合上、掲載しない。）

<作成・実践上の留意点>

- ・「方針」や「重点項目」の内容を、「具体的な手立て」として、どう具体化していくかを明記する。
- ・「具体的な手立て」を学校生活の中でどう具現化していくかということを「子どもの1日の生活と担任教師の姿」の中に、子どもに対する教師の働きかけを明記する。
- ・「子どもの1日の生活と担任教師の姿」を日々実践し、検証、そして修正し実践していくサイクルにのせる。
- ・「個別の配慮」の欄から「個別の援助プラン」へつなげて援助指導を具体化していく。

#### 【II】子どもの1日の生活と担任教師の姿【マイ・プラン】

(\*紙面の都合上部分的に掲載)

学校生活場面	児童の行動	担任教師の姿	個別の配慮
始業前	① 登校したら元気よくあいさつする。 ② 学用品を始末する。	① 可能な限り教室で子どもの登校を迎え、教師自ら進んであいさつをする。その際、子ども一人一人の反応に注意を向ける。また時には場所を変えて子どもの姿を見るために、昇降口などで子どもの登校を迎える。 ② ランドセルとその中身、身の回りの物の始末を見届ける。特に自分一人ではできない子どもには、必要に応じて援助していく。そしてできるようになっていく過程を1つ1つ誉めていく。	
授業中	② 教師、友だちの話には「体」、「視線」、「関心」を向けて聞く。 ③ 自分の考え・思い・願いをみんなに向けて発表する。	① 一1 学校生活全般にわたり「話の聴き方」を繰り返し指導する。(SSTの実践と関連させながら) ② 一2 聞いている子ども達が友だちのよさをモデルにできるように全員に広めていく。(上手なモデル以外にも発展途上のモデルも) ③ 一3 他の子どもの発表に対して、他の子どもの意見を承認できない言動があった場合は見逃さず、アイ・メッセージで伝え、その後の言動を見守る。 ④ 学校生活全般にわたり、自分の考え・思い・願いをみんなの前で発表することに学級経営の価値を置き、間違いを恐れずに発表し合える雰囲気づくりに努める。但し個別に配慮しながら、無理強いをさせずに少しでも頑張れたことを大いに誉める。特に「なかなか自分を出せない」や「緘黙傾向」の子どもをしていく。	

## ②サイコエジューションを取り入れた「年間指導計画」の作成

(\*港南小第3学年第1学期分の抜粋)

<作成上の留意点>

- ・学級経営案との関連を意識した年間指導計画の作成  
(⇒単元名の羅列に終わらず、学級の子どもの実態を熟慮して計画を作成する。)
- ・サイコエジューションの具体的技法を取り入れた「道徳・特別活動」の位置づけと教科学習への波及を考える。

	国語	社会	算数	理科	道徳	学級活動
4月	◎様子がわかるように【話し合い】 ・りんごの花◎ ・書くことを選んで④ ◎学力テスト① ◎書写②	◎私達の町みんなの町【グループ学習】 ・導入① ・住みよい町にするために⑤	◎九九の表とかけ算 ◎学力テスト① ◎わり算③【話し合い】	◎自然たんけんしよう⑧ 【グループ学習】	・自己紹介2③【SST】 ・友だちいっばいっくろう2②【SGE】	・学級目標をつくろう【SGE】 ・上手な歩き方【SST】 ・交通安全教室
5月	・書くことを選んで② ・声の大きさ、話す速さ②【SST】 ◎生き物のふしぎな力【単元学習】 ・めだか⑨ ・いるかのひみつ⑩ ・書写③	・明るくゆたかな暮らし⑧ ・まとめ①	◎円と球⑥【話し合い】	◎草花の種をまこう③ ◎昆虫を育てよう⑩		・学級の係を決める ・自分のめあて【SGE】 ・あいさつ【SST】 ・人の嫌がること(性教育)

\* 注1：下線はサイコエジューションの具体的技法を取り入れた授業

\* 注2：網かけは、【 】の視点を効果的に生かす(強調する)授業

### ③個別の援助プランの作成と援助指導の実践例

【I】作成の目的

- 学校生活全般において、子ども自身が感じている「心身や適応の不調」を軽減・除去すること。
- 担任が、目の前の困っている子どもに対する援助指導を行う時、どんな手立てを、どんな順番で行うかを考えることで、その子どもの理解が広がること。

【II】作成の手順

#### <1> 誰が困っているか?

- ・原則として「子ども自身」が困っている、問題意識を持っていること。時として、保護者や担任が「困っていること・問題意識」を持ち、先回りすることがあるが、その場合はまず、担任が子どもと面談する時間(話し合い)を持ち、子どもが納得・了解した時のみ次へ進む。

#### <2> めあて(ゴール)を設定する。

- ・子どもと話し合っ、最終的な「ゴール」を具体的に決める。子ども本人の意思を最優先させる。

#### <3> 階層表に書き入れる。

- ・子どもと話し合っ、「ゴール」にたどりつくためには「どんなことをしなければならぬか?」を考えさせ、考え出した事柄(ステップ)に「担任がどんな援助ができるか?」を考え、合わせて書き入れる。

### 【Ⅲ】実践の留意点

- 子どもがめあてに向かい活動をしている時は、寄り添い、励まし、認める。そして学級全体にそのがんばりを広める。
- 子どもの活動が停滞した時、担任教師はまず「子どもの気持ちに寄り添い、話を聞くこと」から始める。そして、一緒に今後の活動の方向性を探る。(子ども自身どうしたいのか?) うまくいっているものは続け、うまくいっていないものは止める。
- 「どんな手立てを「どの位の期間続けるか」ということは、子どもの姿(反応)をよく観察し、子どもとよく話し合うことを続けていくと、子どもが答を出してくれる。(子どもが姿で語ってくれる。)

### 【Ⅳ】援助指導の実践例

\* この実践は、実際に平成12年12月に酒田市立港南小学校で行われた指導を、登場人物の名前を仮名にして紹介したものである。

## 個別の援助プラン

平成12年12月5日～平成12年12月17日

1 困っている人の名前		天童 仙太	
2. 困っている問題			
● 版画を楽しみにしていたが、絵が描けない。(仙太は入学以来、図画工作の時間、絵を絶対に描かない子どもであった。)			
3. めあて(ゴール)			
◎ 版画を完成させること。			
4. ステップ	5. 援助	6. 経過と反省	
⑥ 版画を刷る。	・ 他の子どもと同じように、自分の作品は担任と一緒に刷る活動をする。	・ 刷り上げるまでも表情・言葉から興奮していることが伝わってきた。刷り上がった作品は大いに喜んだ。満足そうな笑顔を浮かべた。	
⑤ 版画版を彫る。	・ 彫刻刀の使い方を説明し、彫り方がわからなければ必ず確認することを伝える。一人で彫れるか否かを確認する。	・ 相当気持ちが入っていたので、ちょっとしたキズも非常に気にした。神経質過ぎると思ったが、意欲の裏返しなのだろう。大いに喜んだ。	
④ 版画版に絵を写す。	・ トレーシングペーパーを画用紙にはり、その下絵を徐々にパーツ毎に切り抜き、それを版画版の上に置いてなぞりながら絵を版画版に写す。最初は協同作業、可能ならば一人でやらせる。	・ 心配した場面であったが、意欲が持続していて、最初に協同で作業しながらやり方を教えてやると、「あと自分一人で大丈夫!」と言って、一人でやりぬいた。	
③ 黒マジックでぬり分ける。	・ 白と黒でぬり分ける意味を丁寧に説明する。最初は一緒にぬる。	・ 最初は一緒にぬったが、途中から机間指導だけで一人でぬり分けることができた。	
② 下絵を完成させる。	・ コピーでいいことを伝える。	・ 助言を受け入れコピーを頼んできた。	
① 絵を決める。	・ 相談にのり、どの絵を版画に表したいのかを一緒に決める。	・ 何でも描いてもいいことを伝えると、自分の筆箱のアニメキャラクター「スーパーマリオ」を描きたいと言った。	

## (2) Do (実践) について

### ① 「一人ひとりを生かす国語科授業実践」

○ 単元名 「絵文字発表会をしよう」

・ 教材文名 「くらしと絵文字」(教育出版 3年下巻)

### 【Ⅰ】授業の中で一人ひとりを生かす「4つの視点」について

- ◇ 全ての教科・領域の学習において教師自身が意識しながら、常に子ども達との具体的なやりとり(教師の働きかけと子どもの反応)を点検していくための視点として、国語科授業実践を通して、次の4つを考えた。

4つの視点	内容
1 子どもと教師の「人間としての約束」 (1) 学級経営上の約束 (2) 授業の進め方の約束	(1) 担任している1年間を通して、子ども一人ひとりが満足できる学校生活を送るために遵守していくことを、学校生活全般にわたり子ども達と共に考えていく。 (2) 教師主導で行われてきた学習の計画作成や課題設定において、学習の主体者である子ども一人ひとりの思い・願いが反映されるように見直していく。
2 子どもと教師の人間的つながり (1) 子どもと教師の人間的つながり (2) 子どもの立場に立った対応	(1) 「授業が楽しい」と感じる要素の中に、「教師とのかかわり合いの楽しさ」をあげる子どもがいること、また授業を構成する大切な要素に「子どもと教師の温かな人間関係」があることなどから、1時間毎の授業の中で常に「子どもと教師の人間的つながり」を作っていくことが必要である。 (2) 学習の主体者である子ども達は、常に自信をもって学習に取り組める子どもだけではない。むしろ不安や葛藤を抱えながら学習に取り組んでいる子どもが多いように思える。したがって教師は、そういう子どもの気持ちに添った対応をし、不安や葛藤に代わり達成感や満足感をもたせるにはどういった対応をしていけばいいかを考える必要がある。
3 子ども同士の間人的つながり (1) 子ども同士が助け合える力 (2) 多様なグループサイズでの学習	(1) 学習活動において子ども同士がお互いに助け合えるようになるためには、教師が日常的に様々な場面で、繰り返し支持し認めていくことで、子ども達が体験の中で「助け合うこと」に対する価値づけが少しずつできてきて、強化されていくものである。 (2) 子ども同士が安心してお互いの考えを交流できるようになるためには、お互いが「自分は受け入れてもらっている。」という安心感を持つことが必要である。このような安心感、お互いに前向きな温かい評価をし合える経験を積み重ねていくことで生み出されてくる。
4 授業の応答技法 (1) 発表することに不安を示す子どもへの対応 (2) 間違ってしまった子どもへの対応 (3) 一人ひとりの集中力を喚起する対応	(1) 「授業の中で一人ひとりを生かす」と言った時、「必ず手を挙げて発表することが必要だ。」とは考えていない。「いかに1時間の授業の中で、一人ひとりが自分らしく達成感・満足感が得られるか」ということが大切になってくると考える。そのための1つの場面として、「発表する」ということと捉えている。 (2) 「間違い」に対する思いは一人ひとり違うもので、各々の子どもが今まで経験してきたこと、性格的なこと等がその土壌としてあるようだ。しかし「間違い」に対する個々の思いは、裏を返せば「自分の学級集団との関係」を象徴的に表しているような気がする。学級の中に温かく受容的な人間関係があれば、「間違い」を楽に受け入れられる子どもは増えてくると考える。 (3) 教師は自らの子ども理解に基づいた教材研究並びに授業づくりにおいて、威圧ではなく自分自身の人間性や教材・指導法の魅力を駆使して、常に子ども達の興味・関心・意欲を学習に引きつける手立てを講じる必要がある。

### 【Ⅱ】授業実践の考察

- ・ 「一人ひとりを生かす授業づくり」ということは、何も新しいことではなく、昔から諸先輩教師の方々が日々この命題に向かって様々な教科で研究し取り組んできたことであることを確認した。
- ・ 「誰にでも使える、ある特定の場面の、ある特定の効果的な対応の仕方」などはなく、子ども理解に基づいた教材研究と授業づくりを進め、教師が出した働きかけと子どもが返す反

応の応答関係の中で、教師が子ども一人ひとりを丁寧に見守り、必要に応じて援助していく、一人ひとりの子どもとの関係が基本であることがわかった。

- ・ 教師が子どもの反応をどう受け止めるかという「子ども理解のアンテナ」が大切であり、この「子ども理解のアンテナ」は、一人の教師の人生経験、教師生活経験の中で磨かれていくものではないだろうか。
- ・ 「一人ひとりを生かす授業づくり」では、「学習計画・過程の吟味」「発問の吟味」「板書の吟味」などの点を一本の線としてつなげて考えることが必要で、「実践後の子どもの反応の吟味」を通して「授業づくり」に修正を加えて、次時に生かしていくことが大切である。
- ・ 「一人ひとりが生かされる授業づくり」では「子ども同士の間関係」「教師と子どもの人間関係」が土台となっているが、授業を通して、さらにそれぞれの人間関係が深化していく発展的・伸長的なものである。
- ・ 一人の教師とその学級の子ども達とは唯一無二の関係があり、それぞれ固有の応答関係のリズムを生み出していることを感じた。

## ②サイコエジュケーションの具体的な技法の授業実践

### [I] サイコエジュケーションを取り入れた「道徳」「学級活動」の授業実践の根拠

- 1) 学級の子どもの実態（担任からの聞き取り、「Q-Uアンケート」の結果と考察）
- 2) 担任の学級経営に対する思い・願い

### [II] サイコエジュケーション授業実践の足跡

実施日	教科・領域	使用技法	エクササイズ・スキル	ねらい
9月7日	道徳	SGE	ジャンケン負けるが勝ち 質問ジャンケン	・ お互いをもっと知り、人間関係を深める。
10月21日	道徳	PA SGE	レッツ！スタンドアップ！ 力を合わせて！ 私は私が好きです	・ 協力することの意味を体験を通して知る。 ・ 自分のよさを知る。
11月14日	特別活動	SGE SST	二者択一 上手な聴き方	・ 友だちと自分の違いを知る。 ・ 体験を通して「聴く態度」を考える。
12月13日	道徳	SGE	あなたのよさはここ！	・ 友だちのよさを見つけ、友だちや自分を見つめ直す。
2月5日	特別活動	PA SST	ほどきましよう！ やさしい言葉かけ	・ 協力することの意味を体験を通して知る。 ・ 友だちとの間の言葉づかいを体験を通して知る。

### [III] 授業実践の考察

- ・ どの授業でも、子ども達が体験を通してその子なりに、ねらいに沿ったことを感じてくれたと思う。そこから「行動の変容」に即移行するとは限らないが、「その時、体験の中で感じたこと、考えたこと」は子ども達の本心として捉えていく。
- ・ 行動の変容については、担任がその後の子ども達の言動の中に、モデルとなるものを見つけて広めたり、問題が起こった時、「その時、体験の中で感じたこと、考えたこと」を改めて考えさせたりする経験を繰り返していく中で、少しずつ達成されていくものであると考える。
- ・ サイコエジュケーションの技法を取り入れた「道徳」「学級活動」の授業実践を通して、体験を通して子ども達の感情・思考に働きかける効果が大きいことを実感した。その実践が

計画的、継続的に実践されることで、その効果はさらに大きくなると思われる。

・ 「サイコエジュケーションの技法を取り入れた『道徳』『学級活動』の授業をしたから子どもがすぐ変わる。」というのではなく、やはり担任教師の子ども理解に基づく一人ひとりの子どもの観察眼と具体的援助が重要になってくると考える。

## (3) See (検証) について

### ①「Q-Uアンケート」【やる気のあるクラスをつくるためのアンケート】の実施と考察（9月と2月の結果比較から）

#### [1] 港南小3年1組の全体的特徴の推移と考えられる対応

- 前回のアンケート（9月実施）に比べてみると、相変わらず学校生活の意欲が高い子どもが多い。しかし前回よりも高まった子どももいるが、低くなってしまった子どももいる。
- 前回のアンケートに比べ、学校生活の意欲が低くなった子どもの数が増えた。意欲の高い子どもとそうでない子どもの固定化が進んでいる可能性がある。固定化が進むと、子どもの間で、学校生活における所属感や自己実現による満足感・達成感に大きな差がうまれてしまうことになる。
- 前回のアンケート実施結果と比べても、学級平均のプロフィールは3項目とも全国平均を上回っている。しかし子ども一人ひとりのプロフィールを見ると、各項目で変動した子どもが目立つ。前回の要援助児童であった3人のうち、Yくん和Tくんは大きく意欲が高まった。これは、担任教師の子ども理解と対応の結果である「担任教師・友だちとの相互作用」の中で、子どもが満足できる場、安心できる場が増えたことによるものだと思う。学級での2人の様子を見て、そのことがうなずける。
- 前回同様、全国平均を下回っている子どもや、3項目という見方ではなく、質問を1問1問吟味していくと、一人ひとりの課題が見え隠れしていることに留意する必要がある。

#### <考えられる対応>

- ◎ 前回のアンケート結果に比べ、極端に意欲が低くなった子ども（6人）について、対応や理解の仕方を一人ひとりもう一度見直す必要がある。場合によっては、本人や保護者との個人面談を実施することも必要である。
- ◎ 学校生活全般にわたり、一人ひとりの居場所があるか、よさが発揮され認められているか、また集団の中でどんな人間関係を構築しているかを再点検する時期にきている。

#### [2] 質問項目から見た学級の課題の推移

質問内容	9月	2月	○成果	●課題	◎手立て
質問3 「あなたはクラスの人から好かれているクラス仲間だと思われていますか？」	④	④	6人	5人	○ 9月と2月を比べて、ポジティブな回答（④・③）に変わった子ども（4名）を観察すると、担任が一人ひとりの理解をもとに全体と個別のそれぞれの働きかけが有効であったと推察される。 ● サイコエジュケーションの具体的な技法の授業の中で見られた子ども達の「新たな思考・感情の気づき」を、いかに「行動の変容」までつなげていくかを担任は求められている。 ◎ 人間関係を深めるSGEを継続的に実施することが有効である。さらに、教科の授業の中でも一人ひとりに満足感・達成感をもたせ、集団としての凝集性を強めていけるように働きかける。
	③	③	8人	8人	
	②	②	7人	8人	
	①	①	5人	5人	
	④	④	3人	9人	
質問5 「授業中に先生の質問に答えたり、自分の意見を言うのは好きですか？」	④	④	9人	7人	○ 担任が9月の結果を課題意識をもって取り組んできたことが少しずつ効果を上げている。国語の授業でも、「何とか子ども達の発言を引き出したい。」という願いをもとに、様々な工夫が見られた。 ● ネガティブな回答（①・②）の子どもに対する対応とともに、学級の中に「安心して自分の考えが言える雰囲気」を作っていくことが必要である。 ◎ 「安心して自分の考えが言える雰囲気」を作るために、人間関係作りを土台として、SSTの「上手な聴き方」や自己主張訓練などを行っていく必要がある。また学校生活の様々な場面で「相手に自分の考えを伝えること」の大切さを意識させていく。
	③	③	9人	7人	
	②	②	11人	5人	
	①	①	3人	5人	
	④	④	3人	9人	

## 6 研究の成果と今後の課題

### 《研究の成果》

#### 一 研究仮説について

- ・本研究の中で実践してみた「サイコエジュケーション」の授業実践（SGE、SST、PA等）をしてみて、1時間毎に、「一人ひとりの子どもの感情・思考」に直接届く技法だと感じた。しかし「行動の変容」に至るまでには、担任教師が様々な学校生活場面で意識化させ継続して観察・評価をしていく必要がある。
- ・教育の理念や考え方を「どう具体的に実践していくか!？」また「子どもの反応をどう受け取り具体的実践に修正を加えていくか!？」ということが大切であることが確認できた。「個別の援助プラン」は、まさにこれを実践していくものだと感じた。
- ・子どもの実態の理解と、それを生かした学級経営案、年間指導計画、週案収録等の計画立案が個々に別物ではなく、常に連動させていかななくてはならないものであることが確認できた。
- ・子ども一人ひとりへの「対話のある対応」や「カウンセリングを生かした対応」は、学校生活のあらゆる場面で継続されなくてはならないという認識に至った。特に、授業の中で子どもに自己存在感や満足感・達成感を味わってもらうための授業づくりが必要なことを再認識した。
- ・問題行動や不適応行動への対応は、大切な教育相談の対応である。加えて、発生予防を目指して「育てるカウンセリング」の考え方を生かした具体的対応が学級担任として今後益々重要であることが確認できた。

#### 一 その他研究全般について

- ・様々な教育技法、カウンセリング技法があるが、「誰がしても絶対効果的」というものはないように思う。肝心なのは、子どもに何かの技法を使ってアプローチした場合、それによって引き起こされる子ども一人ひとりの反応をどう受け止め、その反応にどう答えていくかという、教師自身の「子ども理解のアンテナ」であることが認識できた。

### 《今後の課題》

- ・学級担任として、1年間を通して、計画した「一人ひとりを生かす学級づくり」を実践し検証することが求められている。
- ・同僚や地域の学校の教師集団に対して、多種多様なカウンセリングの理論や技法を伝えることももちろん大切なことであるが、一番大切な「子どもの反応の受け取り方」と「子どもの反応の生かし方」をいかに伝えていくかというところは課題である。実際の場面の「子どもの姿」を通して伝えていくことが一番良いと考えている。
- ・子どもを理解するための具体的な技法・方法を実践してみて、それをどう子どもへの対応に生かしていくかという実践を積み上げていくこと。（1つの技法・方法の結果が全てではなく、その子どもを決めつけるものではないことを注意しなくてはならない。）
- ・「一人ひとりを生かす授業づくり」のために「教科の授業研究」に力を注ぐ必要がある。
- ・「個別の援助プラン」を作成、実践する時、保護者との面談を通しての意見交換は大切である。その際、担任として「どんな姿勢で保護者に向かうか」に気を配りたい。（私はまず保護者の方々の「悩み・苦労」に共感することから始めたい。）

### 《おわりに》

長期研修を終えるにあたり、今回の貴重な研修の機会を与えてくださった山形県教育委員会はじめ庄内教育事務所、酒田市教育委員会の諸先生方に心から御礼申し上げます。

また12ヵ月という長期にわたり御指導下さいました山形県教育センター山科博所長はじめ諸先生方にも心から感謝申し上げます。とりわけ、お忙しい中、温かい励ましと真摯な御指導をくださった深瀬薫部長、田中利幸指導主事はじめ教育相談部の先生方にも心から感謝申し上げます。

さらに今回、快く研修に出してくださった勤務校である酒田市立港南小学校高橋孝次校長はじめ諸先生方にも心より感謝申し上げます。

4月からは、現場で継続研究をしていく所存です。本当にありがとうございました。

平成12年度長期研修報告

地域に開かれた養護学校をめざして  
～地域の特殊学級との交流学习の取り組みを中心に～

山形県立米沢養護学校  
色摩和幸

#### 一 目 次

- I 主題設定の理由とねらい
- II 研究の拠り所となる背景
  - 1 学習指導要領
  - 2 山形県立米沢養護学校やまなみ学園分教室経営
  - 3 「21世紀の特殊教育の在り方」文部省中間報告
- III 研究の方向
  - 1 やまなみ分教室と他機関との関連図
  - 2 「交流」を通じたアプローチ及び期待する効果(イメージ図)
- IV 研究の仮説
  - ・ 仮説1 やまなみ学園分教室と特殊学級
  - ・ 仮説2 やまなみ学園分教室と特殊教育部会
  - ・ 仮説3 やまなみ学園分教室と地域
- V 研究の内容
  - 1 やまなみ学園分教室と長井市立長井小学校(知的・情緒障害学級)との交流
  - 2 やまなみ学園分教室と特殊教育部会とのかわり
  - 3 やまなみ学園分教室と地域とのかわり
- VI 研究のまとめ
  - ・ 研究の成果と今後の課題

#### 一 主な参考文献・資料

盲学校、聾学校及び養護学校学習指導要領解説	文部省
盲学校、聾学校及び養護学校学習指導要領解説 一各教科、道徳及び特別活動編一	文部省
盲学校、聾学校養護学校学習指導要領解説 一自立活動編一	文部省
遊びの指導の手引	文部省
養護学校学習指導要領解説	文部省
特殊教育の展望 一障害児教育から特別支援教育へ一(改訂) 共著 山口 薫 金子 健	日本文化科学社
発達遅れと教育 No.510	日本文化科学社
<特別研究報告書>	
教員の資質の向上と教員支援システムに関する研究	国立特殊教育総合研究所
発達障害研究第17～19号	日本発達障害学会
交流教育の意義と実際	文部省
特殊学級を置く小・中学校の学校経営	文部省
心身障害児と地域社会の人々との交流	文部省
交流教育の実際	文部省
文部科学省ホームページ	文部科学省

## I 主題設定の理由とねらい

「やまなみ学園分教室」(長井市)は、山形県立米沢養護学校の分教室として山形県立やまなみ学園(知的障害児児童福祉施設)内に設置されており、西置賜唯一の養護学校である。昨今、特殊教育諸学校が地域の特殊教育センター的役割を求められるようになったり、21世紀の特殊教育のあり方が論じられたりしている。しかし、「やまなみ学園分教室」にあつては、長井市特殊教育部会はもとより西置賜特殊教育部会等の機関との連携もなく、地域というよりは施設内分教室としての教育に留まっている現状である。また、長井市及び西置賜についても特殊教育のよりどころとなる機関も少ない。もし、地域の特殊教育センター的機関があれば、情報収集・研究・研修・相談等様々な面で特殊教育の活性化が図られ、子どもたちへの教育が質的に向上するものと考えられる。

昨年度より、地域の特殊教育センター的役割を担うべく立場をふまえた分教室経営に取り組み始めたところであるが、具体的な特殊学級における支援のあり方や地域とのかかわり方が大きな課題とされた。そこで、「交流」をキーワードに長井市内及び西置賜の特殊学級や地域の方々とふれあえる学習環境の素地づくりの実践を通して、地域における新しい特殊教育のあり方を模索したく、この主題を設定した。

## II 研究の拠り所となる背景

### 1 新学習指導要領から

＜盲学校、聾学校及び養護学校学習指導要領—総則編—＞

#### 1章 6 家庭や地域社会との連携及び学校相互の連携や交流

(6)開かれた学校づくりを進めるため、地域や学校の実態等に応じ、家庭や地域の人々の協力を得るなど家庭や地域社会との連携を深めること。また、学校相互の連携や交流を図ることに努めること。特に、児童又は生徒の経験を広めて積極的な態度を養い、社会生活や豊かな人間性をはぐくむために、学校の教育活動全体を通じて、小学校の児童又は中学校の生徒及び地域の人々などと交流を共する機会を設けるようにすること。

#### 1章 12 特殊教育に関する相談のセンターとしての役割

(12)地域の実態や家庭の要請等により、障害のある児童若しくは生徒又はその保護者に対して教育相談を行うなど、各学校の教師の専門性や施設・設備を生かした地域における特殊教育に関する相談センターとしての役割を果たすよう努めること。

＜小学校学習指導要領—総則編—＞

#### 11 家庭や地域社会との連携及び学校相互の連携や交流(第1章第5の2(11))

(11)開かれた学校づくりを進めるため、地域や学校の実態に応じ、家庭や地域の人々の協力を得るなど家庭や地域社会との連携を深めること。また、小学校や幼稚園、中学校、盲学校、聾学校及び養護学校などとの間の連携や交流を図るとともに、障害のある幼児児童生徒や高齢者などとの交流の機会を設けること。

※＜中学校学習指導要領—総則編—＞(第1章第6の2(12))でも同様

## 2 山形県立米沢養護学校やまなみ学園分教室の経営から

数年前から、職員個々のレベルではあるが、その可能な範囲内で学習とかかわらせながら近隣の学校や地域の方々と交流を図っていかうとする動きが出てきた。平成11年度より「地域に開かれた分教室経営」をめざして取り組み始めたところである。

### 「交流」におけるこれまでの主な経過

時期	内容
H10年度	・西置賜初任者研修の受け入れ(講義・実習) ・ボランティア活動(小国町立A中学校)
H11年度	・自主公開研究会 ・西置賜初任者研修の受け入れ(講義・実習) ・ボランティア活動(飯豊町立B中学校)
H12年度	研 修 年 度
H13年度	・現職部会に参加し、「地域の特別支援教育センター的」な準備及び活動

## 3 答申『21世紀の特殊教育の在り方』について(文部科学省)

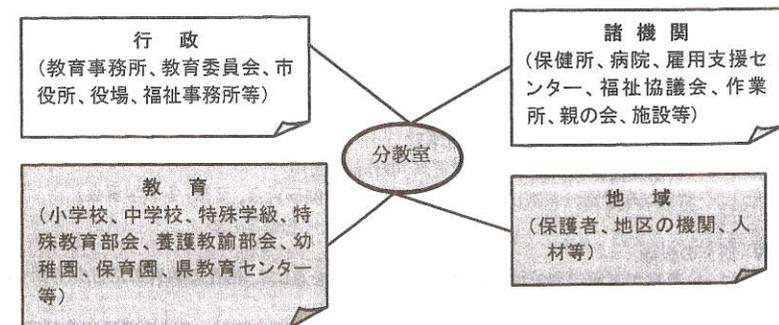
～一人一人のニーズに応じた特別な支援の在り方について～

- 盲・聾・養護学校、特殊学級及び通級による指導の在り方について
- 2-1 地域の特殊教育のセンターとしての盲・聾・養護学校の機能の充実

- 盲・聾・養護学校は、その専門性や障害に対応した施設・設備を生かして、早期からの教育相談を実施したり、幼稚園等の障害のある幼児を指導するなど、地域の特殊教育に関する教育相談センターとしての役割を果たすこと。
- 盲・聾・養護学校は、その専門性や施設・設備等を生かして、地域の小・中学校や幼稚園等に対して、求めに応じて教材・教具や情報機器等を貸し出したり、盲・聾・養護学校の教員が小・中学校等の教員に対して情報提供したり、小・中学校等の教員が盲・聾・養護学校を訪問して研修するなど、小・中学校や幼稚園等への支援センターとしての役割を果たすこと。

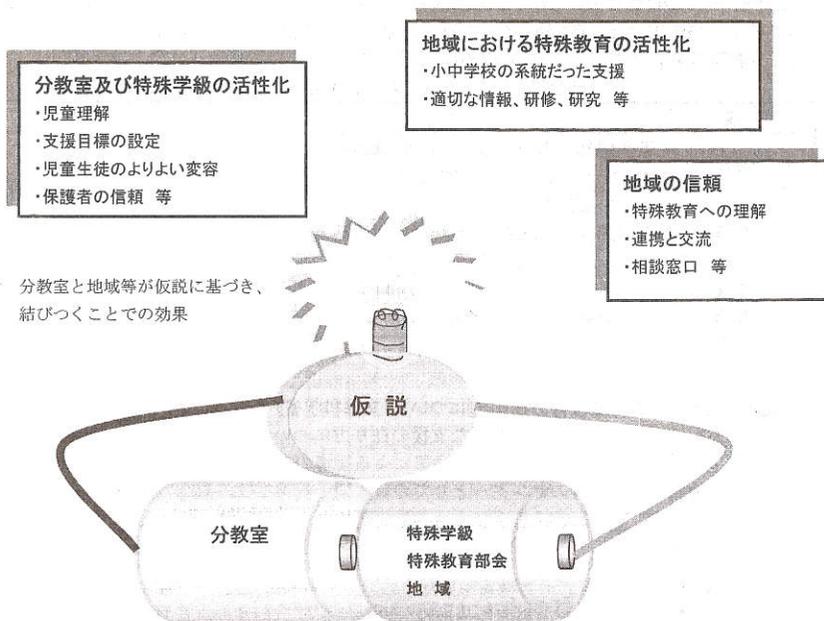
## III 研究の方向

### 1 分教室と他機関との関連図(分教室側の視点での図式化)



※分教室・教育・地域(塗りつぶし)の分野が、今回の研究対象として可能な範囲

2 「交流」を通してのアプローチ及び期待する効果(イメージ図)



3 研究の内容

(1)理論研究

- ・ 社会福祉制度と特殊教育について
- ・ 旧学習指導要領について
- ・ 新学習指導要領について

(2)調査研究

- ・ 長井市特殊教育部会について
- ・ 西置賜特殊教育部会について
- ・ 山形県知的障害教育研究会(置賜)について
- ・ 養護学校と小・中学校及び特殊学級とのかかりについて(新潟市立養護学校)

(3)実践研究

- ・ 長井小学校特殊学級との交流学習
- ・ 「特別支援教育支援内容参考資料」の作成と活用
- ・ やまなみ学園分教室における学習会(自主公開研究会、夏季・冬季学習会)

IV 研究の仮説

仮説1 分教室が交流学習で特殊学級とかわることを通して、相互の教育の活性化を図ることができるのではないか。

手立て ・授業案の作成や事前・事後の話し合いを通して、児童理解、支援目標設定及び支援のあり方等について理解を深める。

- ・継続した交流学習を通して、児童のよりよい変容や成長を図る。
- ・保護者に交流学習での児童の変容を通して、特殊教育の理解を図る。

仮説2 長井市及び西置賜特殊教育部会活動に参加し分教室との架け橋として活動すれば、地域の特殊教育の活性化を図ることができるのではないか。

手立て ・2つの部会活動(総会、研修会、授業研究会等)に参加し、分教室がもっている情報の交換等を通して理解を深める。  
 ・分教室がもっている設備、検査用具等を貸し出し等で活用を図る。  
 ・学習会(分教室主催)への特殊学級担任の参加を通して、特殊教育担当者としての資質の向上を図る。

仮説3 分教室の教育実践を地域に発信していくことで、連携や交流を深めることができるのではないか。

手立て ・各教科や学習場面と地域の明確な関連づけを行う。  
 ・交流の目的や内容を明確にし、対象施設及び人材との相互理解を深める。  
 ・教育相談の窓口を設け、児童・生徒の実態や環境に応じた適切な対応を行う。

V 研究の内容 ～仮説の観点から～

仮説	単元名	内容
仮説1 分教室と特殊学級	第1回交流学習 ※事前に長井小学校の保護者へ交流の趣旨説明を行い、承諾を得た。 長小ランドで遊ぼう H12.9.4	・分教室が準備した授業案に長井小学校があわせて実施。 ・分教室児童が、買い物学習の休憩場所として「長小ランド」(グラウンド遊具)を借り、その際に偶然の出会いを設定し、この時間から一連の交流学習がスタートした。 ・分教室の児童は、初めての遊具にもかかわらず、長井小学校の児童の遊ぶ様子を見てまねをして遊ぶことができた。また、感化されたのか長井小学校の児童も今まで遊べなかった遊具で遊ぶことができた。
	第2回交流学習 まつかぜ荘で会おう H12.10.12	・西置賜特殊教育部会活動 ・分教室の児童を見つけるや否や長井小学校の児童が駆け寄ってあいさつに来てくれた。 ・仮ではあるが、初めて分教室が参加する活動であったが、和やかな雰囲気児童が活動に入ることができた。 ・ポニーに乗ったり、森をオリエンテーリングしたりして一日を楽しんだ。
	(第3回交流学習) ぶどう狩りしよう	・天候の影響でぶどうの収穫が早まり、両校の日程調整ができず、残念ながら分教室のみで行った。

	第4回交流学習 ようこそ！ やまなみ分教室へ H12.11.17	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業案に両校児童生徒の期待する姿や具体的な活動の目標及び配慮事項を入れ、各担任の共通理解を図った。</li> <li>交流学習のしめくりとして、長井小学校児童を分教室に招き、お楽しみ会を開いた。</li> <li>遊具を使った体育館での遊び、交流記念製作「下敷き作り」、ケーキやバナナジュースを自分たちの力で作るなどの活動を行った。</li> </ul>
仮説2 分教室と 特殊教育部会	長井市特殊教育部会	・部会活動参加(研修会、授業研究会など)
	西置賜特殊教育部会	・部会活動参加(研修会、授業研究会など) ・交流学習会への分教室参加準備
	県知的障害研究会 置賜大会 H12.8.4	・西置賜特殊教育部からの案内 ・置賜知的障害研究会へ「特別支援教育支援内容参考資料 CD-ROM テスト版配布」
	夏季分教室学習会 H12.7.31	・西置賜特殊学級担任への呼びかけ ・山形県立やまなみ学園見学 ・学習会(教育課程及び支援について)
	冬季分教室学習会 H12.12.26	・西置賜特殊学級担任への呼びかけ ・個別の指導計画作成について ・『特別支援教育支援内容参考資料 CD-ROM』の活用方法
	自主公開研究会 H12.11.14	・個別の指導計画に基づく授業の公開 ・講義「個別の指導計画について」
	特殊学級への支援 「特別支援教育 支援内容参考資料」	<p>1 CD-ROM テスト版</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>分教室「個別の指導計画」2学期作成時に活用</li> <li>県知的障害教育研究会置賜事務局へ配布</li> </ul> <p>2 Vol.1作成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>分教室「個別の指導計画」3学期作成時に活用</li> <li>分教室冬季学習会で説明、配布(一部の小・中学校で試用活用)</li> </ul>
	教育相談	・A 中学校特殊学級等(視察及び相談)
仮説3 分教室と地域	生活単元学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>ぶどう狩り(地区内のぶどう園)</li> <li>買い物(おもちゃ屋、コンビニなど)</li> <li>施設(駅、レストラン、公園など)</li> </ul>

## VI 研究のまとめ

### 1 研究の成果

#### 仮説1 分教室と特殊学級

子どもたちの成長には子ども同士、互いの力が必要なことがある。その意味では、分教室の児

童生徒は年齢が近く発達段階が少し上の友だちを、そして長井小学校の児童には自分たちがリーダーとなって自発的に力を発揮できる環境が必要だったように交流学習の変容からも互いの利益が合致していたと考える。また、授業案作成での打ち合わせや反省会、そして授業を通して両校職員の情報の交換や共通理解を図ることができた。教育課程や組織が異なるからこそ刺激になることも多く、児童理解、学校全体の理解、学級経営保護者との連携、教材・教具など様々な分野での知識や情報を得ることができた。

交流学習の前後の様子では、分教室の児童生徒は、学園内だけで生活のほとんどが完結しているため、外を感じ(長井小学校の友だちを思い浮かべて)、楽しみをもって生活ができたのではなかったかと思う。また、長井小学校の児童も、交流学習のおたよりにある写真を見たり、一緒に遊んだことを思い出したりして、やまなみ学園分教室に行くことをずっと心待ちにしてくれていたとのことであった。小さな出会いから始まった交流であったが、この出会いが、今後の子どもたちの成長の契機になってくれればと思う。

#### 仮説2 分教室と特殊教育部会

同じ地域にありながら、そして同じ特殊教育にかかわりながら交流しなかった特殊教育部会へ、地域の養護学校としてどんな役割ができるのだろうかと模索しながら活動に参加させていただいた。まずは、分教室のPRを兼ねて身近な存在として知っていただくことから始めようと思っていたが、分教室経営に深いご理解をいただき西置賜特殊教育部会活動である「まつかぜ荘交流会」へ分教室全員がお声がけいただいた。さらに、来年度は正式な部員として活動に参加できることになった。

また、今年度、学習指導要領が改訂になったことから、特殊学級担任の日常的なサポートを目的に『特別支援教育支援内容参考資料』を作成した。

#### 『特別支援教育支援内容参考資料』について

特別支援が必要な子どもたちへ

特別な支援を必要とする子どもたちのために！  
そして、その子どもたちにかかわる先生方のために！

#### 特別支援教育 支援内容参考資料

URL <http://www.jan.ne.jp/~jan1620/>  
ホームページとして公開しました！

・新旧の学習指導要領を参照  
【学習・養護学校及び児童学校学習指導要領】の知的障害養護学校

・「個別の指導計画」作成の支援

・文部科学省の資料・語句を使用したことでの正確性と妥当性

・小・中学校間の支援内容を一歩押し、共通の基盤の共有

・簡単な数字力でわかるその要約版(リーダーシート版)

詳細はホームページにて

※平成28年度、山形県立やまなみ学園分教室ややまなみ学園分教室を会場に今年度学習会が行われました。参加された児童の指導計画(個別の指導計画)を本資料をCD-ROMとして配布させていただきました。また、活用にあたっての講習会もあわせて行いました。このCD-ROMは、その資料を配布することによって即時利用もできます。また、広く普及を促し、より効果的な資料づくりを目標としてお贈りしたところです。

※「文部科学省教育」の「文部科学省特別支援教育」への必要に応じて「特別支援教育」を使用しています。

山形県教育センター  
特別支援部 長岡啓生 参 事 和 幸  
(山形県立東沢養護学校)

問い合わせ先(お問い合わせは、  
山形県立東沢養護学校やまなみ学園分教室へお願いします！)  
TEL (0239) 84-9118

昨今、『個別の指導計画』として学習支援内容、手立て、評価にわたって明確な意味づけの下での指導が求められている。しかし、特殊教育の一つの現状として柔軟な学習課程が組むことができるよさの裏返しとして、学習課題を設定する際に確固とした裏づけがない(薄い)まま学習が行われているということがある。

平成12年度学習指導要領の改訂に伴い、特殊教育諸学校が一冊にまとめられ、「段階」から「観点」へと従来とは異なる表記になった。そのため、旧学習指導要領をどう移行させて新学習指導要領での学習指導に結び付けたらよいかかわらなくなり、旧学習指導要領の「段階」と新学習指導要領の「観点」を整理し関連づける資料を作成した。

子どもたちの実態把握のために、よく各種検査(知能・発達)を用いるが、そこから具体的な学習段階や内容を導き出すことは困難なことである。そこで、本資料が地域の特殊教育において活用できるのではと考え、分教室の呼びかけで行われた長井・西置賜特殊学級担任との学習

会で活用の講習を行い、資料を CD-ROM として配布した。現在、やまなみ学園分教室と地域の特殊学級の一部で試用活用をいただいている。

また、資料についてさらに広い範囲から声を聞きたいこと、また、その声や具体的な支援方法を資料に即反映させる手段としてインターネットで公開している。

URL <http://www.jan.ne.jp/~jan1020/>

### (1) 活用状況(サンプル 小学校3校、中学校2校、合計特殊学級数11学級)

- ①活用時期・・・学期初め、単元の途中、学期終わり、学年の終わり
- ②活用目的・・・実態把握、目標設定、指導要領等の参考、指導の方向性の確認、来年度への資料の引継ぎ
- ③資料として・・・とても参考になった、まあまあ参考になった、使いこなせない状態なので

### (2) これまで寄せいただいた感想について・・・

#### 特殊教育部会

- ・ 活用を始めたところなので資料の良し悪しはわからないが、授業内容を設定するときに大いに役立つ資料だと思う。
- ・ チェックリスト(算数)をやってみた結果、バランスよく発達しており2年間目標に指導してきたことが客観的に確認できた。今後がんばっていきたい。
- ・ B 中学校への入学にあたり、小・中の引継ぎとして活用した。
- ・ 全ての児童生徒にあてはまらなくても、学習面における発達段階をおおよその尺度として把握できるのがよい。
- ・ これまでのぼんやりとした指導目標が、具体的な内容として見えてきた。
- ・ チェックリストにより、本人に何が欠けているかが明らかに見えてきた。担任のみでなく、他の先生に方にもチェックしていただくことで、より柔軟な見方ができるのではないかと思いい今後活用していきたい。
- ・ 「個別の指導計画」作成支援ソフトとして活用していけたらすばらしい。
- ・ コンピュータは全くの初心者のため、実際の使い方の詳しい説明があるとうれしい。
- ・ 活用するのに簡単で便利。
- ・ 活用した結果を残しておく。
- ・ 学習指導要領、しかも具体的に段階から考えられているので大変役立つ。
- ・ 個人ごとの評価と今後の指導計画に役立てることができる。
- ・ 指導者の個人的な考えでの指導ではなく、誰が指導するにしても目標がわかるので、指導の段階も踏まえて積み重ねができる。
- ・ 郡内みんなで使って、児童生徒の実態を向上させる方向で使ってみたらどうか。
- ・ 実践を通して訂正したりしながら作りあげることができたらいいと思う。
- ・ チェックリストのグラフ画面に指導内容の具体的な項目の画面が出るとすぐに使えるものになると思う。
- ・ 特殊教育も日々進展していると思われます。各方面で使われているような資料を提示してもらえればと思う。(チェックリストのように活用できるものも多いとうれしい。)
- ・ 体育をはじめ、学習の内容を具体的に知ることができ、即実践できる内容であった。しかし、美術の内容は、担当教員に示したところ、通常学級向けのもの変わらず、参考とまではいえないということであった。芸術という観念的な教科だけに難しいのかも知れないが・・・。
- ・ チェックリストに関して、いつでも使えるということでは CD-ROM は必要。
- ・ チェックリストの記入欄は単年度だが、小・中学全学年の欄があるとよい。

- ・ 活用にあたっての講習会は、常に現場では一人で行っているために不安なのですが、とても心強い思い、また聞いていただきたいと思う。そして、交流することで抱えている問題を多角的に解決することができるように思う。等

#### Eメール

- ・ しっかりとした理念に基づいてまとめられていると思う。
- ・ 子どもたちを大切に思う気持ちが資料から伝わってくる。
- ・ たくさんの人に広げたいし、自分もこれを通じてかかわっていききたい。
- ・ この労作をうちの教員にも見せたいし、実際に話を聞きたい。
- ・ CD-ROM を分けてほしい。等

#### やまなみ学園分教室

平成12年度2学期及び3学期の「個別の指導計画」作成で活用

- ・ 以前は、個々の担任のことで書いていたため、具体的な内容が明確に伝わりにくくことがあったが、資料内のことば(学習指導要領)を使って学習目標を設定したところ職員の間で共通理解がしやすくなった。
- ・ これまでの発達検査とあわせ、学習内容でのチェックができたことで学習課題の理由づけと設定が明確になった。等

#### 仮説3 分教室と地域

これまでの地域とのかかわりを振り返ると、分教室というより「やまなみ学園」として地域とのかかわることが多かった。しかし、分教室や授業としてかかわる以上、目的や意義などを明確にしておくことが当然必要であった。

そこで、地域とのかかわりがもちやすい生活単元学習から整理していこうと、交流学習でのぶどう狩りでぶどう園と交渉をする際、授業としての利用目的や意義など理解を得ることから授業の準備に入った。

## 2 今後の課題

### 仮説1 分教室と特殊学級

日程調整や経費などクリアしなければならない課題はあるが、分教室・長井小学校両校共、「子どもたちのよりよい成長に必要なことならば交流を継続しよう」という方向で年間計画を検討している。また、両校の取り組みやすさを考えて授業案を含めた打ち合わせをできるだけ負担のない形で行ってきたが、継続した指導を考えると「必要最低限の打ち合わせの持ち方」も課題となり、そのバランスが難しい。

さらに今回の交流学習で分教室の全児童生徒が活動に参加できるようにするために、体調や活動量に配慮した内容の検討や新たな方向での交流も視野に入れていきたい。

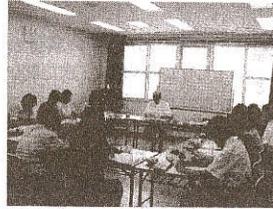
### 仮説2 分教室と特殊教育部会

来年度、特殊教育部会員として活動ができることで、同じ特殊教育にかかわる仲間として互いに研鑽を積むことができることになった。その中において、『学習指導要領及び『答申21世紀の特殊教育の在り方について(最終報告)』、及び地域の特殊教育の実態等から分教室にできる役割



を明確にして実践していきたいと考える。

また、「特別支援教育支援内容参考資料」についても、活用しての感想や意見を随時取り入れて、さらに活用しやすく質の高いものに改訂していきたいと考えている。具体的な情報をたくさん寄せていただき、特別支援教育にかかわるみんなが共有できる「引きだし」として、地域の特別支援教育の活性化につなげていきたい。



### 仮説3 分教室と地域

見直しやすい生活単元学習の分野から入ったが、どちらかというと小学部中心の視点であり、児童生徒の「発達段階を考慮した切り口ではなかったと考える。

昨年度より、中学部の作業学習での作品づくりや販売で地域とのかかわりが期待できる学習内容となっており、将来の児童生徒の学年構成からも「小学部 生活単元学習」と「中学部 作業学習」を関連づけて学年に応じた「児童生徒の地域とのかかわり」という観点での再検討が必要と考える。

### 研修を終えて・・・

特殊教育部の活動での先生方の生き生きとした顔、学習会で支援ソフトを使っているときに「これは使えそうだ」「指導で悩んでいたことが解決しそうだ」などと模索していた中で目的が見えたときのような表情が印象的でした。しかしその一方、学校では「文部科学省答申 21世紀の特殊教育の在り方」でも危惧されているように、校内での孤立感や疎外感など特殊教育担当が抱える様々な課題が実際にあることも知り、地域どころか内側にすら開かれていない特殊教育の厳しい現状を前に、『開かれた』ということを改めて見つめ直さざるをえませんでした。

この3月に退職されるある先生がぼつりとおっしゃいました。「この特殊教育の現状に立ち向かうのに私には残された時間がない・・・。情けなく悔しいけれど、あとは、若い人たちに気持を託すしかないのです。」普通学級はもちろん特殊学級でも、子どもたちのために実績を残された先生のことばでした。今の私には何をどうしたらよいか皆目検討もつきませんが、ともかく、そのことばをしっかり受け止めることから始めてみるしかないと思っています。

「地域に開かれた」ということでは、仮説に対する課題の他、まだまだ連携を図らなければならない関係機関もあり、この1年間はテーマに向かう取っ掛かりでしかなく、この研修期間で答えがでるものではありません。しかし、今後も、子どもたちや地域のために、文字通り内にも外にも「開かれた学校」になれるよう、また地域の先生方と共に地域の特別支援教育活性化のため努力する覚悟です。

最後になりましたが、年度途中にもかかわらず研修への理解と協力を賜った長井小学校の先生方には大変お世話になりました。また、貴重な研修の機会を与えていただいた山科博所長をはじめとする当センターの先生方、とりわけ特殊教育部の黒木仁部長、田中文字相談員、そして日頃の指導はもちろん所外研修でも一緒に出かけていただくなど直接担当していただいた伊藤眞次指導主事には深く感謝申し上げます。

一年間、ありがとうございました。