

子どもむけ昆虫しらべシステムを用いた交流学習の実践に関する研究

岩見早由利
園田学園女子大学

<要旨>

先行研究（笹尾 2002）によって、子ども用昆虫しらべシステムの開発がおこなわれた。博物館と学校現場、大学というそれぞれの専門分野で協力・連携した体制で開発が進められており、教育場面での活用に向けて、本研究を進めた。

昆虫しらべシステムや掲示板、テレビ会議などをうまく活用し、教育法や各専門分野の先生方の教材のアイデアを活用し、交流学習を行なった。今回、春日町船城小学校4年生と山南町上久下小学校5年生の2校と人と自然の博物館のはかせの3か所からテレビ会議での交流学習を行なうことになった。

その実践した学習内容を元に、子どもたちの活動・先生の活動・情報教育のねらいに分け、さらにカテゴリー別・レベル別に分類し、これらを行なうためには、どのような情報教育に関する力が事前に必要なかの分析し、同じような授業を展開しようと思っている人に「どのような授業を実践すれば、どのような状態の子どもにどんな体験が出来るのか」がわかる。総合的な学習の時間における情報教育のカリキュラムとして活用できる教材になるように分析を行なった。

氷上郡の小学校で理科の授業として実用できることが証明された。

実践した学習内容を元に、子どもたちの活動・それを支えてくれた先生の活動を抜き出し、子どもたちの活動を元に、情報教育の目標リストから対応付けすることが出来た。さらにテレビ会議での交流を行なった上久下小と船城小の2校それぞれを、区分別・レベル別に表し、それには、事前に情報教育に関する力を分析することができた。

今回の実践では、異学年での交流だったので2校それぞれで各校らしい授業展開を行なえたと思う。今回作成したカリキュラムを活用し実践が行なわれた時に、それぞれの学校の特長を捕らえ、子どもたちの力を大いに伸ばすことの出来る授業が行なわれるようにできるといいと思う。

キーワード：交流学習，情報教育，氷上郡小学校，昆虫しらべシステム，異学年交流

1. 背景

1.1 交流学習とは

一言に『交流学習』といっても、その目的・手段・方法によって多種多様な実践がなされている。意味は、交流 異なる組織・系統に属するものの中に、人の行き来や交渉が行われること。(新明解国語辞典 第二版 1974年)交流 ちがった系統のものが互いに入りまじること。また、入りまじらせること。(広辞苑 1973年)とある。これらの『異なる組織・系統』『ちがった系統』が何を意味するかで、その捉え方が異なってくる。地域の人々との交流、海外の学校との交流、同じ校種間の交流、異なる校種間の交流、等々様々である。また近年は、インターネットの普及により、メールのやりとり、交流校とのテレビ会議、インターネットホームページでの公開等が容易にできるようになり、距離を超えた交流の実現が可能となっている。

小学校の新学習指導要領には「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、小学校間や幼稚園、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」(第1章総則・第5 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項(11))と明記されている。

交流教育とは、総合的な学習の時間や、その他の教科学習において、自分たちの学級、学校だけで調べたり、発表したりするだけでなく、他の学校の子どもたちと交流し合いながら共に学び合うような学習である。つまり、自分たちの学習を交流校に知らせることにより、交流校のよいところを

模倣したり、意見を述べたりすることにより、新たな課題を発見し、自ら学ぶ意欲を持つことができるということである。

この交流教育を有意義なものにするために必要なことは、情報交換手段の効果的な活用方法を考えることである。インターネットの普及により簡単に情報を得たり、メールをやり取りしたりできるようになり、交流校とテレビ会議をしたり、インターネットホームページでの公開が可能になった。これらの活用は、交流教育をより有意義なものになる。さらに、変化の激しいこれからの社会を生き抜く現代の子どもたちにとってコンピューターに慣れ親しむことは必要であるので、この交流教育の場は重要な経験になるはずである。

1.2 情報教育のねらい

平成14年からの新しい学習指導要領では、小中高に一貫してカリキュラムが用意された。情報活用の能力を「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度(含む情報モラル)」の3つの内容に分かれている。このうち、「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」は、中学校・技術家庭科の「情報とコンピュータ」や、高校に新設される必修教科「情報」など専門の教科で主に育成されることになる。しかし、通常の授業で主に意識すべきものは、情報活用の実践力や情報モラルの育成である。情報活用の実践力は、児童生徒が、自分にとってどのような情報が必要かを自分で判断し、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ながら発信・伝達できる能力のことである。また、子どもたち自身が自らの課題や目的に応じて情報手段(コンピュータやインターネットなど)を適切に活用することができるようになることも期待される。

「総合的な学習の時間」では、さまざま学習

活動を通して、これらを育成することが期待される。

1.3 情報教育目標リスト

目標リストとは、学習活動をとおして、どのような能力を学年ごとに身につけさせていけばよいのか、このためには、情報教育の3つのねらいを、より具体的な形で示す必要がある。このような観点から、情報教育の目標を、さらに詳しく整理すると7つのカテゴリーに分けることができる。

実践力や態度の育成は、主として総合的な学習の時間などで、クロスカリキュラムとして展開されるので、学習指導要領には、学年ごとの学習内容や時間数などが明示されるわけではない。したがって、実践のためには、その目標の構造、学習課題との関連、評価の方法などをあらかじめ検討し、計画的に授業が展開できるように考えておかなければならない。また、情報に対する態度や情報モラルに関する内容などは、早期の教育が求められており、日常モラルとの関連で身につくように指導していかなければならない。さらに、学習の成果を明らかにするためには、評価の視点も明確にし、目標を他の教科や発達の段階に配慮しながら、学年レベルにおろして検討し、具体的なリストとして整理しておく必要がある。

目標リストにおいて、LEVEL 2 とあるのは、主として小学校中学年（3年・4年生レベル）、LEVEL 3、LEVEL 4は、それぞれ小学校高学年、中学校以上を目安としており、1年間あるいは、2年間の児童・生徒の学習活動を観察して、総括的に評価する目標をしめす。また、それぞれのLEVELの下に示されている番号のついている項目（a1-010、a2-020のようなコード番号）は、そのLEVELの目標を具体的化するための下位目標であり、具体的な学習活動や達成度を評価するための評価視点でもある。

項目	評価内容	一学期			二学期			三学期		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
表現	伝える内容を意識し、工夫しながら表現できる。									
コミュニケーション	メディアを活用して情報を交流することができる。									
課題の発見・計画	自ら課題を見つけ、見直しを持って活動することができる。									

図1 情報教育の評価の例

1.4 総合的な学習の時間

総合的な学習の時間とは、「各学校が創意工夫して、各学校ごとに教える内容を決めて行う授業」（以下総合的な学習）と指導指導要領にて定義されている。総合的な学習のねらいとしては・自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考える力の育成・情報を集め、調べ、まとめる力を身につけることとなっている。つまり、児童・生徒の自主性や主体性、学び方を育成することがねらいである。

次に、総合的な学習の時間の活動や学習内容の柱は・地域、学校、子どもたちの実態に応じて、各学校が創意工夫を生かして特色のある活動・国際理解、情報、環境、福祉・健康など、従来の教科をまたがるような課題に関する学習となっている。また、こうした学習や活動を通して、子どもたちが各教科教育で学習した知識を結びつけ、総合的に働かせることができるようになることを目指す。

2. 研究目的

昆虫しらべシステムや掲示板、テレビ会議などをうまく活用し、教育法や各専門分野の先生方の教材のアイデアを活用し、交流学习を行なう。その実践した学習内容を元に、子どもたちの活動・先生の活動・情報教育のねらいに分け、さらにカテゴリー別・レベル別に分類し、これらを行なうためには、どのよ

うな情報教育に関する力が事前に必要かの分析し、同じような授業を展開しようと思っている人に「どのような授業を実践すれば、どのような状態の子どもにどんな体験が出来るのか」がわかる。総合的な学習の時間における情報教育のカリキュラムとして活用できる教材に分析することを目的とする。

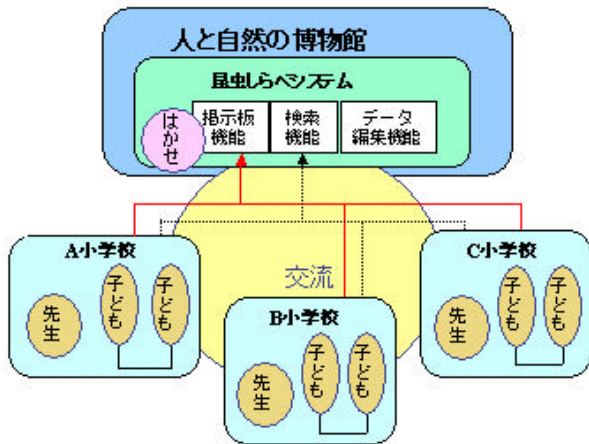


図2 交流体制

3. 昆虫しらべシステムの概要

先行研究(笹尾2002)によって、子ども用昆虫しらべシステムの開発がおこなわれた。この研究の主体は、インターフェイスであったが、博物館と学校現場、大学というそれぞれの専門分野で協力・連携した体制で開発が進められており、教育場面での活用に向けて、氷上郡内の昆虫関連を取り扱っている・その昆虫を話題にして掲示板で他の人と交流できる・博物館の先生より大きさを子どもたちにわかりやすい手の平、指、つめの3段階に分割した。などのアイデアが具現化されたものである。

システム開発の段階では大学内でシステムを運用していた。本格稼働にむけて、6月24日に、人と自然の博物館へシステムを移行した。下記のURLからシステムを使用することが出来る。

こんちゅうしらべ

(<http://hitohaku.jp/cgi-bin/i/>)

4. 実践

4.1 交流学习参加の小学校

兵庫県氷上郡では情報の活性化に向けて大きく取り組んでいる。基本方針としては、情報教育を教育課程に位置づけ、児童・生徒に情報活用能力を育成する。(情報教育の実践)ということをめざしている。

今回、夏休みの自由研究をしてきた学校の中で、学校の都合や、環境設備などの問題で交流学习に参加出来ない学校もあったが、春日町船城小学校4年生と山南町上久下小学校5年生の2校でテレビ会議での交流学习を行うことになった。

4.2 交流学习活動の流れ

7月中旬に子どもたちに夏休みに昆虫を見つけようという宿題をしてもらうために昆虫調べシステムの使い方を教える。先生は子どもたちにシステムについて説明し、保護者にも協力してもらうためにプリントを配布。

8月中、子どもたちは昆虫を探す。見つけた昆虫について、昆虫調べシステムを使って名前や特徴などを調べる。調べたことを掲示板で発表する。分からないことや疑問に思ったことなども質問する。先生は博士や助手として掲示板で子どもたちの手助けをする。子どもたちの意見や分からなかったことを教える。

8月31日に氷上群教育委員会で行なわれた1日研修会に参加。9月に行なわれる交流学习について打ち合わせが行なわれた。どのようにすれば、より円滑に交流学习が出来るか、進め方、ねらいや、日時等を打ち合わせた。

9月2日に掲示板での交流を行なった。船城小の子どもたちは質問を3つ決め、掲示板にて、上久下小の子どもたちに解答してもらえようをお願いする。船城小の先生は、夏休みに、昆虫探索をして疑問に思ったことまとめさせ、上久下小の子どもたちに調べてもらう質問を3つ作らせる。

テレビ会議が行なわれる10日までに船城小の子どもたちは調べ学習を行なう。3つのグループに分かれ、質問について、いろんなメディアを用いて調べ、発表できるようにまとめる。上久下小の先生は交流学习に発表できるような資料を作れるように指導する。

9月10日に、テレビ会議での交流学习を行なった。各校の挨拶をし、船城小は掲示板に載せた質問をもう一度上久下小に発表した。船城小の子どもたちは、上久下小の発表を聞く。博士の話聞き、昆虫について興味を持てるようにする。両校の先生方は、スムーズに交流学习が出来るように指導する。船城小の先生は上久下小の発表したことを、黒板にまとめるなどを行なった。

4.3. 交流学习

夏休み前に、昆虫検索システムの使い方を子どもたちに説明。保護者にも分かるようにプリントを作成。(図3)

「夏休みは虫を見つけてみよう」という課題をつくり、子どもたちに昆虫と触れ合う機会を作ろうと実施された。その見つけた昆虫を昆虫しらべシステムを使い、自分の見つけた昆虫はどんな名前か、どんな特徴があるかを調べることが出来る。調べた昆虫を掲示板で発表、質問などを行う。



図3 システムの解説プリント

4.3.1 交流学习の進行方法

今回の交流学习は氷上郡の小学校2校、上久下小学校4年生と、船城小学校5年生と人と自然の博物館の大谷先生(博士)の3つの場所から交流を行なう(図1)。

初めに、各校の紹介を行う。夏休みに採取してきた昆虫の紹介をする。

学年が違うためレベルの違う交流を行う。船城小が昆虫の生態について質問し、上久下小がそれに答える形式をとる。

質問内容は、システムを使って分かるもの、昆虫の種類や大きさなど、単純解答できるものではなく、生態や特徴などをシステム以外の物を使って調べ、解答する。上久下小の児童が表現方法に工夫が出来るような内容にする。交流学习の必要性を理由づける為、事前に掲示板で質問し、交流学习の際に質問に答える形式をとる。質問数は3つ程度。船城小は3つのグループに分かれ、それぞれの質問を調べ発表する。最後にはかせ(大谷先生)からの質疑・応答した。

4.3.2 掲示板での交流

昆虫しらべシステムには電子掲示板のシステムがついている。昆虫しらべシステムを使って調べたことを、自分の意見として書き込むことが出来る。多人数対多人数の交流が出来ることから、たくさんの意見を得ることが

出来，いつでも意見を書き込める。この掲示板にははかせがいて，子どもたちだけでは分からない事があってもはかせがアドバイスをしてくれる。はかせは人と自然の博物館の大谷先生と氷上郡の先生方である。

2学期に入ってすぐ夏休みの宿題をやった上で，分からなかったこと，疑問に思ったことを挙げる。その中から3つ選び，上久下小学校のみんなに質問するために，掲示板に書き込みをした。

質問1

だいめい： 質問1

おなまえ： 船城小4年A.M, A.T

トンボをつかまえようとしたら，はらの先から丸くて黄色いものをだしました。それはたぶんたまごだと思うのですが，たまごをぼろぼろ落とすのはおかしいと思います。トンボは水辺で卵をうむことは知っています。でもいったい水辺のどこにうむのですか。また，そのうむときの様子はどんなのですか。

だいめい： 調べてます

おなまえ： 上久下小学校 Y & K

今，調べています。

期待して待っててね。

質問2

だいめい： 質問2

おなまえ： 船城小4年U.K

ぼくは3年生の時，国語の時間に昆虫の保護色について勉強しました。しかし，テントウムシやチョウなどはすごく変な色で，すぐ敵から見つかって，やられてしまうと思いますが・・・おしえてください。

だいめい： 今，調べています

おなまえ： 上久下小学校 H & A

ふしぎな虫をしょうかいするので楽しみにしてていてね。

質問3

だいめい： 質問3

おなまえ： 船城小4年生K.S

みなさんおんぶバッタを知っていますか？ぼくが見つけたおんぶバッタは，だいたい背中にバッタをおんぶしています。

ここで質問です。

おんぶバッタは，どうしてわざわざおんぶしているのですか？もし，敵がきたら，おんぶしているぶん重たいから，すぐに食べられてしまうんじゃないですか？

教えてください。

だいめい： 楽しみにしています

おなまえ： 上久下小学校

バッタやその他の虫のこともしょうかいするので楽しみにしてていてね。

4.4 小学校での実践

実践日：2003年9月10日(水)

2時間目(9:35~10:20)

交流対象校：船城小学校4年生(11人),上久下小学校5年生(17人),人と自然の博物館(はかせ)

ねらい：昆虫採集及び自然体験への興味関心の高揚。今回はシステムに関して最初の取り組みでもあり，学級では興味のない子どもたちもいるので，次回あるいは来年度の子どもの活動への意欲付けをねらう。

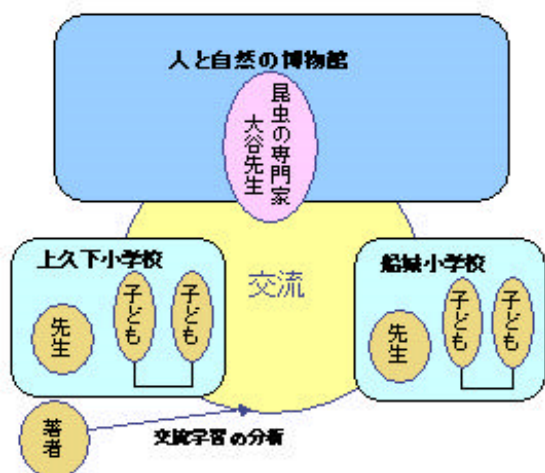


図4 テレビ会議の交流体制

内容：まず初めに、各校の挨拶を行なった。

次に、船城小の子どもたちが、掲示板で質問したことをもう一度発表した。この時、分かりやすいように用意していた絵を見せながら発表を行なった。

質問に答える上久下小の子どもたちは、3つの質問に対し、3つのグループに分かれて調べ学習を行なっていたため、グループで発表を行なった。発表の際に、事前に用意しておいたトンボやトンボの卵の模型を使って、テレビ会議だから出来る動きを取り入れた説明を行ったり、セリフを交えながら説明したりと、相手に分かりやすいように工夫していた。船城小の子どもたちはとても真剣に聞いていた。船城小だけでなく、上久下小の子どもたちも、友達の発表を一生懸命聞くことが出来ていた。調べても分からなかったことは、はっきりと分かりませんでしたと発言し、博士に教えてくださいとお願いし、博士が質問に答えた。

博士からのお話では、上久下小が調べ、発表したことをもう一度、解説し、上久下小の子どもたちの発表では足りないことを補足した。博士からクイズのように問いかけをし、子どもたちの発言を与えた。この時、船城小の子どもたちのほうが活発に発言していた。上久下小は発言したいけど、恥ずかしいとい

う感情が働いたためか、少し控えめでした。カブトムシのレプリカを使って問いかけしていたため、子どもたちはとても興味を示していた。

最後に船城小から上久下小の発表を聞いた感想や、交流学习をした感想を述べた。船城小の子どもたちは、活気よく手を挙げ、自分の意見を発表した。先生は時間のある限り、子どもたちに発言をさせた。テレビ会議の交流学习を終了した。



図5 交流学习の様子

テレビ会議は、子どもたちに経験がある為か、とても流れがよく、スムーズに進行できたと感じる。時間が少なく、準備をする時間があまりなかったがとてもよく昆虫について調べられたと思う。

船城小は自分たちの思ったことなど積極的に発言していた。それに対し、上久下小の方子どもたちは、はずかしいのか、いざカメラの前でしゃべるとなると少しいやがった。先生もそれを感じ、進んで意見を言えるように普段から取り組む必要性を感じていた。でもどちらの小学校も積極的に取り組むことが出来、昆虫に興味を持てることが出来たので、今後昆虫しらべシステムをたくさん活用してくれるだろうと大きく期待を持つことが出来る。

上久下小では、交流終了後、ふだんの姿が

でた為、話す人の失礼にならないように聞くことを後で子どもたちに指導した。

掲示板でも、これをきっかけに子どもたち同士で意見のやり取りを出来るようになった。もっとシステムを使った交流出来るといいと感じた。

異学年の交流学習でとてもおもしろい交流学習が出来たと思う。

5. 情報教育としてのカリキュラム分析

5.1 先生方の教科のねらい

今回交流学習を行なう、上久下小学校と船城小学校の先生方は、理科の授業として交流学習を行なった。

理科としてのねらいは、身近な昆虫を探して、成長の過程や体のつくりを昆虫検索システムを使って調べ、それらの成長のきまりや体のつくりについて考えをもつようにする。見出した問題を興味関心を持って追及する活動を通して、生物を愛護する態度を育てる見出した問題を計画的に追及する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生命の連続性についての見方や考え方を養う。といった事を挙げる事が出来る。

5.2 情報教育のねらい

上久下小は、相手に伝えたいことを、情報を整理して文章にまとめ、絵図や資料にまとめる。集めた昆虫の情報を元に新しい情報

を作り出すことが出来る。伝えたいことに応じて表現の仕方を工夫する。他の人に分かりやすい表現方法を知る。集めた情報について話し合い、新しい関係を見つける。自分の考えをはっきりさせて、正確に伝える。事実に基づいた情報を発信する。などのねらいを定めることが出来る。

船城小は、相手の意見を理解して質疑応答が出来る。集めた情報について話し合い、新しい関係を見つける。というねらいを挙げる事が出来る。

両校とも共通してとらえることが出来るねらいは、他の人に分かりやすい表現方法を知る。昆虫の話題について、テレビ会議や電子掲示板を利用して意見の交換を行なう。情報の大切さに気づく。他の人の発信した情報のいいところを見つける。ということが挙げられる。

5.3 カリキュラムの流れ

今回の実践を、子どもたちの活動と、それを支える先生の活動や支援を時間の経過がわかるように整理した(表1)。次に子どもたちの活動に対応するものを前述の「情報教育目標リスト」から取り出し表に追加した。この表で整理できたように、本実践では情報教育の視点においても様々な活動が行なわれていることがわかる。

表1 カリキュラムの流れ

流れ	活動	子どもたちの活動	先生の活動	情報教育のねらい
7月中旬	昆虫検索システムの説明	システムの使い方を知る	システムの使い方を教える	・システムの使い方を理解する ・掲示板を使えるようになる

8月	昆虫採集	昆虫を見つけよう 昆虫を探し、システム や図鑑、インターネット などを使って昆虫の名 前や生態について調 べる。	掲示板にて、博士、助手とし て質問などを答える。 学校のパソコン教室を開放 する。	d2-030 .ネットワーク上に発 信された情報を集める g1-010 .身の回りのメディア を情報収集に使う
		標本を作ったり、飼育 をする。	どのようにしたらいいかをア ドバイスする。	c2-030 .自分の身近な事象 に関連付けて課題を考える
		調べたこと、分からな いことを掲示板で発 表、質問する。	昆虫相談をする。	d3-020 .身近なことから 課題を見つけ、課題解決の ための情報を収集する
31日	打ち合わせ		9月に行なわれる交流学習 に向けての打ち合わせ。 どのように交流を進めるか、 どのようなねらいを定めるか を決める。	
9月2日	掲示板での 交流	船城小の子どもたち は、夏休みに見つけた 昆虫について、分から なかったことや、疑問を まとめ、上久下小の子 どもたちに質問するよう にまとめる。	昆虫採集をして疑問に思っ たことまとめさせ、上久下小 の子どもたちに調べてもら う質問を3つ作るよう指導す る。	c2-020 .得た情報から新た な課題を見つける e2-060 .集めた情報の共通 点や相違点を話し合い分類 する e3-040 .伝えたいことを、 電子情報としてまとめる
		まとめた質問を掲示板 に書き込む。	質問を掲示板に書くように指 導する。	e3-040 .伝えたいことを、電 子情報としてまとめる
		上久下小の子どもたち は、掲示板の返事を書 く。	掲示板に交流学習の時に 答えるので待っててねとい うような返事を書くように指 導。	f3-020 .情報をネットワー ク上に発信する
2日 ~ 9日	調べ学習	上久下小の子どもたち は、3つのグループに 分かれ、それぞれの質 問について調べ活動 を行なう	交流学習に発表できるよう 資料を作れるように指導す る。	d2-060 .相手に伝えるため に、主体的に質問を聞き、 調べる

		質問について、いろいろなメディアを用いて調べるように促す。	1つの資料にこだわらず、いろいろなものを使い調べるように促す。	e2-040.相手に伝えるために、資料を作成する e3-050.集めた情報を活用しやすいように整理する e2-020.話し合って意見をまとめる e2-030.相手に伝えたいことを、情報を整理して文章にまとめる
		集めた情報を発表するための絵や模型の作成。	図や模型を作り、動きのある発表出来るように指導する。	e2-020.相手に伝えたいことを、絵図や資料にまとめる
10日	テレビ会議での交流学習	各校の挨拶をする。	スムーズに交流学習が出来るように指導する。	a3-070.他の人にわかりやすい表現方法を知る
		船城小は掲示板に載せた質問をもう一度上久下小に発表した。	質問の内容をもう一度再確認させる。	a1-020.自分のいいこととの要点を言える
		上久下小の子どもたちは調べたことをそれぞれのグループごとに発表する。その時に昆虫の絵や模型を使ったり、会話を交えながら発表したりと相手に分かりやすいように工夫をする。調べて分からなかったことは博士に質問した。	グループごとにカメラの前には立たせて、発表の指導を行う 発表していないグループは静かに聞くように指導する。	f3-040.順序を考えて、相手にわかりやすく整理して発信する f3-060.事実に基づいた情報を発信する。 a3-060.伝えたいことに応じて表現の仕方を工夫する a3-030.相手に効果的に伝わるように、順序を整えて表すことができる。 e2-020.相手に伝えるために、絵図や資料を見せながら話す
		船城小の子どもたちは、上久下小の発表を聞く。	上久下小の発表を黒板に板書する。	m2-050.他の人の発信した情報の良いところを見つける
		上久下小の子どもたちは、船城小の子どもたちに、質問があるか聞く。	船城小の先生は、質問があるかどうかもう一度子どもたちに聞く。	a3-050.相手の意見を理解して質疑応答ができる

		博士の話を聞く。博士からクイズを出されたので答えた。	博士の話をしっかり聞くように促す。	発表や博士の話を聞いて、昆虫に興味・関心を持つ
		船城小の子どもたちが、交流学習、上久下小の発表を聞いての感想を言う。	たくさんの生徒が発言をし、時間を有効に活用しながら司会の子に当てるように指示した。	a3-010. 集めた情報を元に新しい情報を作り出すことができる c3-020. 自分の意見を正確に相手に伝える f3-030. 自分の考えをはっきりさせて、正確に伝える
10 日以降	掲示板での交流	船城小の子どもたちは上久下小に楽しかったなどのお礼を掲示板に書く。	船城小の先生は子どもたちにお礼を掲示板に書くよう指導する。	a1-010. 自分の言いたいことを考えながら表現する
		上久下小の子どもたちはこれからも交流をつづけようねなどという返事を書く。	上久下小の先生は掲示板に返事を書くように指導する。	

5.4 カリキュラムの分析

次に前述の表1のうち「情報教育目標リスト」から取り出した活動を上久下小と船城小にまず

分けた上に、目標リストの区分やレベルで表に整理を行なった(表2, 表3)

表2 船城小の実践で行なわれた活動

情報活用の実践力			
情報の表現およびコミュニケーション	レベル1	レベル2	レベル3
表現	a1-010. 自分の言いたいことを考えながら表現する	a2-010. 要点を考えて表現することができる	a3-010. 集めた情報を元に新しい情報を作り出すことができる
	a1-020. 自分の言いたいことの要点を言える		a3-060. 伝えたいことに応じて表現の仕方を工夫する a3-070. 他の人にわかりやすい表現方法を知る
課題解決における情報活用	レベル1	レベル2	レベル3
問題の発見と計画		c2-020. 得た情報から新たな課題を見つける	c3-020. 自分の意見を正確に相手に伝える

		c2-030 .自分の身近な事象に関連付けて課題を考える	
情報の収集		d2-030. ネットワーク上に発信された情報を集める	d3-020 .身近なことから課題を見つけ ,課題解決のための情報を収集する
整理 分析 判断		e2-010.話し合っ て意見をまとめる	e3-040 .伝えたいことを ,電子情報としてまとめる
		e2-060 .集めた情報の共通点や相違点を話し合い分類する	
発信 伝達			f3-030.自分の考えをはっきりさせて ,正確に伝える
適切な情報手段の利用	レベル1	レベル2	レベル3
情報手段の適切な利用	g1-010 .身の回りのメディアを情報収集に使う		
情報社会に参画する態度			
情報に対する態度	レベル1	レベル2	レベル3
情報に対する態度		m2-050.他の人の発信した情報の良いところを見つける。	

表3 上久下小の実践で行なわれた活動

情報活用の実践力			
情報の表現およびコミュニケーション	レベル1	レベル2	レベル3
表現	a1-010.自分の言いたいことを考えながら表現する	a2-010.要点を考えて表現することができる	a3-030.相手に効果的に伝わるように ,順序を整えて表現することができる。
			a3-050.相手の意見を理解して質疑応答ができる
			a3-060.伝えたいことに応じて表現の仕方を工夫する
課題解決における情報活用	レベル1	レベル2	レベル3
問題の発見と計画		c2-030 .自分の身近な事象に関連付けて課題を考える	

情報の収集		d2-030. ネットワーク上に発信された情報を集める	d3-020 .身近なことから課題を見つけ, 課題解決のための情報を収集する
		d2-060. 相手に伝えるために, 主体的に質問を聞き, 調べる	
整理・分析・判断		e2-010. 話し合って意見をまとめる	e3-050. 集めた情報を活用しやすいように整理する
		e2-020. 相手に伝えたいことを, 絵図や資料にまとめる	
		e2-030. 相手に伝えたいことを, 情報を整理して文章にまとめる	
		e2-040. 相手に伝えるために, 資料を作成する	
発信・伝達			f3-020. 情報をネットワーク上に発信する
			f3-060. 事実に基づいた情報を発信する。
適切な情報手段の利用	レベル1	レベル2	レベル3
情報手段の適切な利用	g1-010 .身の回りのメディアを情報収集に使う		

5.5 分析の考察

(1) 船城小の分析の考察

レベル別に分けてみるとレベル2, つまり小学校中学年レベルを中心に活動が実践されている。

表2から, 船城小は4年生(レベル2)段階の活動を中心に実践できたことが読み取れる。

特に「表現」や「問題の発見と計画」, 「情報の収集」, 「整理・分析・判断」は, レベル3(高学年)の活動も行なわれている。これは, これまでの授業の中で, 十分に活動して

いることから高いレベルの活動が見られたと思える。

また「発信・伝達」にあたる「f2-010. まとめたことをみんなの前で話す」の活動が本実践の前に活動していることが望ましいと思われる。

(2) 上久下小の分析の考察

レベル別に分けてみるとレベル2, つまり小学校中学年レベルの中心にねらいを対応付けた。上久下小は5年生でレベル3のねらいを主に対処すべきだが, 実践相手が4年生ということもあり, 船城小より多めにレベル3を取り入れ, ねらいの数も船城小より

多く対応付けすることができた。

船城小同様、表現のレベル1は復習をかねてねらいに定めた。これはどんな教科でも必要なことなので、これらで普段の授業の成果を見ることが多少出来るだろう。レベル3では見たことや読んだことを整理して話すや、情報には送り手と受け手があることに気づくなどの前のレベル2の部分が学習できていることが必要である。

上久下小は質問を調べて発表する側だったので、「整理・分析・判断」、「発信・伝達」の区分がおもなねらいになった。

「ネットワーク上に発信された情報を集める」や「情報をネットワーク上に発信する」、「事実に基づいた情報を発信する」というねらいは、事前に「個人情報の大切さを知る」、「ネットワーク利用のルールやマナー」、「自分の発信した情報に責任を持つ」などの情報モラルに関するねらいを学習しておくにより効果的である。

(3) 昆虫しらべシステムの評価

本実践で行なわれた子どもたちの活動のうち、「g1-010.身の回りのメディアを情報収集に使う」や「a1-010.自分の言いたいことを考えながら表現する」、「a1-020.自分の言いたい事の要点を言える」などは昆虫しらべシステム内の掲示板を利用して行なわれている。

このことから本実践では、掲示板などによって他校と情報交換ができるコミュニケーションメディアが機能出来、授業の話題提供としても活躍できたと思われる。

6. まとめ

実践された学習内容を元に、子どもたちの活動・それを支えてくれた先生の活動を抜き出し、子どもたちの活動を元に、情報教育の目標リストから対応付けすることが出来た。さらにテレビ会議での交流を行なった上久下

小と船城小の2校それぞれを、区分別・レベル別に表し、それに対し、事前に必要な情報教育に関する力を分析することができた。

分析した結果、次にこのような授業を展開しようとしている方に、どのように授業を実践すれば、子どもたちにどんな体験が出来るのかが分かるように分析できたと思う。

今回の実践では、異学年での交流だったので2校それぞれで各校らしい授業展開を行なえたと思う。今回分析したものを活用し実践が行なわれた時に、それぞれの学校の特長を捕らえ、子どもたちの力を大いに伸ばすことの出来る授業が行なわれるようにできるといいと思う。

7. 今後の課題

今回の交流学习は理科の授業として実践した。これらを見て行なった分析を元に、総合的な学習の時間における情報教育の授業として実践を行い、カリキュラムとして使えるかを検証する必要がある。

謝辞

最後に、本研究にご協力いただきました、山南町久下小学校の梅垣守明教頭先生、兵庫県立人と自然の博物館の大谷剛先生、岸田隆博先生、春日町船城小学校の足立雅人先生と子どもたち、山南町上久下小学校の片山貴史先生と子どもたちそして伊藤剛和先生に心より感謝いたします。

引用文献

- 〔1〕 交流学习とは
<http://siva.cc.hirosaki-u.ac.jp/center/jissen/2001/group3/syougai.htm>
- 〔2〕 総合的な学習の時間とは
<http://www.kyo-sin.net/sougou.htm>