

平成21年度
中等教育研究会要項

研究主題

知の再構成を目指して

副題 「かかわり」を生かした学習過程の工夫



平成21年7月4日(土)

山梨大学教育人間科学部附属中学校

は じ め に

山梨大学教育人間科学部附属中学校
校長 宮澤 正明

昨年3月、小・中学校の新学習指導要領が告示され、小学校では平成23年度から、中学校は平成24年度からそれぞれ完全実施されることになり、いよいよ本格的な移行期に入りました。本校においても、完全実施に向けて鋭意準備を進めているところであります。

さて、山梨大学教育人間科学部附属中学校である本校はその性格上、先駆的授業実践の研究を使命としています。各教科における日常の授業実践を通して学習指導内容の体系化を図りながら指導方法・教材などの工夫・開発を日々努めております。また、学習指導要領に基づきながらも本校独自の研究テーマを設定して、長期展望に立った授業実践研究を行ってまいりました。

本校における中等教育研究会では、一昨年度まで、「かかわりを見いだす活動を重視した授業を創造するー学習内容の関連性に焦点をあてた教材研究と授業づくりー」を研究主題として3年間にわたって研究を進めてきました。学習内容の関連性を指す「かかわり」をキーワードとする長期にわたる研究では、多大な成果とともに課題も見えてきました。そこで、昨年度以降3年間は、これまでの成果をベースにして、課題を解決するために新たな研究主題として「知の再構成を目指して～「かかわり」を生かした学習過程の工夫～」を掲げて研究を進めております。昨年11月の新たな研究主題による公開研究会では、多くの方々にご指導ご助言をいただいたところであります。

そこで、本来は、昨年いただいた数々のご指導ご指摘や研究成果を十分踏まえ、見えてきた課題などに時間をかけて明解な解答を用意した上で開催の運びとしたのですが、本年4月より校舎の改築・改修工事が始まり12月まで工期が続くことから、昨年の開催からわずか半年あまり、生徒も入学・進級して間もない7月に開催することを余儀なくされた中での実践研究となつてしまいました。

しかし、準備期間はわずかではありましたが、5月に行われた事前研究会でのご指導を指針と活力源にさせていただき、本校の使命を十分認識している教職員の不断努力によって、本日ここに開催までこぎつけることができました。

時代や社会が要請する教育観・学力観及び改訂された学習指導要領などを見据えながら、昨年度から始まった本校の研究主題による実践の成果を発表いたします。不備な点が多々あることとは存じますが、諸般の事情を賢察の上、ご指導ご支援の程よろしくお願いいたします。

平成21年度 中等教育研究会要項

研 究 主 題

知の再構成を目指して
～「かかわり」を生かした学習過程の工夫～

平成21年7月4日(土)

全体日程等のご案内

1. 全体会 (9:00～9:30) 場所：体育館

- | | |
|------------|-----------|
| 1. 学校長あいさつ | 2. 来賓あいさつ |
| 3. 来賓紹介 | 4. 全体提案 |
| 5. 諸連絡 | |

2. 公開授業 (9:40～10:30) ※理科の授業は70分(9:40～10:50)で行います。

教科	授業者	授業クラス	授業会場	授業内容 (授業名)
国語	望月 陵	3年1組	3-1教室	メディア社会を生きる (説明的文章)
社会	中田 敦	1年2組	1-2教室	時代の流れをつかもう ～天皇・貴族が中心となった政治と文化～
数学	島口 浩二	3年3組	3-3教室	因数分解
理科	有賀 雄三	3年2組	第1理科室	運動とエネルギー
英語	桑畑 秀子	3年4組	3-4教室	Unit 3 Our Sister in Nepal
音楽	成田 幸代	2年4組	赤レンガ館	旋律にふさわしい伴奏を工夫して演奏しよう
美術	小田切 武	2年1組	美術室	私たちがつくる、かんきょう・アート (環境、感・響、感興)
保体	飯塚 誠吾	1年1組	プール	水泳
技術	石田 剛士	1年3組	技術室	机引き出しをつくろう
家庭	赤岡 玲子	2年2組	家庭科室	幼児と一緒におやつを作ろう

3. 分科会 (10:45～12:30) ※理科の分科会は 11:00～12:45 で行います。

教科	分科会テーマ	分科会会場
国語	「伝え合う力」を高める授業の工夫	2-1教室
社会	社会認識を高める授業の創造 ～社会事象から見出した「かかわり」を表現する活動を通して～	1-1教室
数学	作業を重視した数学の授業の創造	2-3教室
理科	生徒の素朴概念から立ち上げた授業の工夫	第1理科室
英語	『伝える力』を高める授業の工夫 ～伝えることへのレディネスづくりを意識して～	2-4教室
音楽	音楽的な感受を基盤とした思考・判断・表現する力をはぐくむ ～音楽を形づくっている要素をもとに、表現領域と鑑賞領域の関連を図った題材構成を通して～	赤レンガ館
美術	感性を豊かにし、生徒が主体的に取り組む題材の開発 ～学びの「つながり」を意識した活動を通して～	美術室
保体	学習内容の明確化・構造化を目指した授業の創造	1-4教室
技術	生活の視点でかかわりを生かした授業の創造 ～かかわりを生かして力を伸ばす授業の創造～ (技術分野)	技術室
家庭	～これからの生活を展望できる学習内容の工夫～ (家庭分野)	家庭科室

目 次

はじめに

全体日程案内

総 論

1. はじめに	1
2. 研究主題	2
3. これまでの研究経緯	2
4. 自らの力で知の再構成を	3
5. 今年度校内研究会の日程	6
6. 研究会の内容	7
7. 平成21年度校内研究会組織	8
8. 指導助言者, 研究協力員一覧	9

各論 教科の研究

1. 国語科	11
2. 社会科	14
3. 数学科	19
4. 理 科	29
5. 英語科	36
6. 音楽科	40
7. 美術科	43
8. 保健体育科	45
9. 技術・家庭科	49
平成21年度研究同人	57

表紙「赤レンガ館」

全体研究総論

- 1 はじめに
- 2 研究主題
- 3 これまでの研究経緯
- 4 自らの力で知の再構成を
- 5 今年度校内研究会の日程
- 6 研究会の内容
- 7 平成21年度校内研究会組織
- 8 指導助言者，研究協力員一覧

全 体 研 究 総 論

1 はじめに

新学習指導要領の移行期がスタートしました。学校教育法において特に重視されている「基礎的な知識・技能の習得」「これらを活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力の育成」「主体的に学習に取り組む態度を養うこと」の3つの要素をバランスよく育てるという観点が示されました。平成24年度の全面実施を前に、本校でも4月から移行措置に取り組んでいます。今まで私たちが取り組んできた研究の成果と課題を見つめ直し、目指すべき方向性を明確にすることが、この移行期に求められていることではないかと思えます。これまでの研究で求めてきた自ら学ぶ姿勢と、これから重点が置かれる社会に対応する姿勢の、これら「不易流行」をとらえ、日々の授業をつくりあげていきたいと考えています。

本校では、「真の理解に近づかせ、学ぶことの楽しさに気づかせたい」という願いから、活動を通して学習内容の関連性を見いださせる実践を積み重ねてきました。ものごとを理解したり、考えたりするときに生徒自身もっている知識や技能・体験を様々に関連付けて考えることで、学習内容が生徒にとってより興味深いものとなり、その有用性を実感できると考えたからです。具体的には、生徒の学習段階に適合する関連付けが可能な学習課題、活動や作業によって生徒自らの力で課題解決がすすめることができる学習活動の2点について研究を進めてきました。ここまでの6年間の成果として、学習内容の関連性（わたしたちの研究のキーワードとして「かかわり」という言葉を用いています。）を基に様々な知識・技能・体験を関連付けることで、より確かな理解と学習意欲の向上が見られました。もちろん課題も見つかりました。その一つが生徒の学びに対する評価でした。思考力とか判断力といういわば見えにくい学力の指導と評価の一体化をどのようにすればよいか。これは課題です。生徒自身が授業を通して自らの成長を確認することができ、その上で教師が自分の授業を評価することができる。さらに生徒の思考の様相や活動の様子がわかるような評価の工夫が求められています。

本校のこれまでの研究の成果を生かしながら、新学習指導要領が求めているところにより近づけるためには、どのような観点が必要なのか。この点について、昨年度から校内研究会において検討を重ねてきました。そして、次の2つのキーワードを柱として研究を進めることになりました。一つ目は、これまで本校の研究の軸であった「かかわり」（学習内容の関連性）です。そして、新たに「学習過程」というキーワードを付け加えました。この「学習過程」には、「表現」や「発信」と言ったインプットしたものをアウトプットする学習活動が含まれます。新学習指導要領で重視している「言語活動」や「体験的な学習」を盛り込んで表現したり、発信したりすることで、これまで生徒の考えの中だけで関連付けようとしていたものをより広い視野から見ることによって、ダイナミックな考え方ができると考えます。それは、生徒がこれから生きていく社会に必要とされる「知」であることを実感することにつながります。そして、学ぶことの充実感や必要感を味わうことで、生徒が自らの「知」をさらに再構成しようとする意欲化につながっていくことを目指しています。

本年は、3年間の研究計画の2年目になります。多くの先生方のお力もいたなくなかで、附属中の研究を進めさせていただきたいと思えます。

2 研究主題

知の再構成を目指して

「かかわり」を生かした学習過程の工夫

3年計画の2年次

3 これまでの研究経緯

【平成14年度 ～ 平成16年度】

研究テーマ「内的総合化をめざし、さまざまなかかわりを意識させる授業を創造する」

「内的総合化」というのは生徒1人ひとりの内面で、知識や概念が別々のものとしてただ記憶として把握されている状態ではなく、様々な知識や概念がつながり、未知のものに直面してもそれらの知識や概念をうまく使って取り込んでいける状態と定義づけた。

この状態を作り出すには、それらの中に潜むかかわりに目を向ける必要がある。単に教え込み（教授型）の授業やドリルだけを繰り返すだけといった授業、「こうすればこうなる」といった型にはまった授業だけをしていては、そういった力を生徒につけることはできない。表面的な理解、つまり記憶だけに頼っている知識を得ただけでは、本物の理解とは言えず、使いものにならない。

きちんと理解させ、後々にもそこで学んだものを活用できるような能力をつけさせなければならない。きちんと理解させるということは、別々のものに見えるものの中に共通点を見いだすこと、また、同じと見えるもの同士の中に相違点を見いだすことであると考え。それは、両者のかかわりを認識する（関係を把握する）ということである。授業では、生徒たちにそれらのかかわりが自分なりに意識できるよう仕組む実践を積み重ねてきた。

【平成17年度 ～ 平成19年度】

研究テーマ「かかわりを見いだす活動を重視した授業を創造する」

～学習内容の関連性に焦点をあてた教材研究と授業づくり～

それまでの研究を引き継ぎ、本校での「かかわり」を次の3点と定義した。

- (1)教材と日常事象とのかかわり
- (2)教材の持つ学問の体系的なかかわり
- (3)教科独自のアイディア同士のかかわり

この中で、特に教材そのものが持っているかかわりに焦点を当てた。それは、学習した内容が生徒の頭の中に1つひとつバラバラでただ雑然としまわれるのではなく、整理され、構造化され常に必要なときに活用できるものとなるように学習内容がつながりを持ってネットワーク化することをねらったものであった。それには、生徒自らが知識を再構成しながら学びが進むように教材を工夫し、活動がともなうような課題をしっかりと練ることが大切であると考え、実践を重ねた。

【平成20年度 ～ 】

研究テーマ「知の再構成を目指して」

～「かかわり」を生かした学習過程の工夫～

これまでの研究から挙がってきた課題と新学習指導要領で求められているものから、以下の3点について重点を置いた。

(1) 学びへの意欲・姿勢

生徒が探究したくなるような課題・学習活動の工夫についても引き続き研究が必要である。これまでの本校の研究である「かかわり」（学習内容の関連性）を軸とする

(2) 生徒の表現力の育成

プレゼンテーションをする力や自分の考えをきちんと伝えることなど、各教科での言語活動の充実を図る必要がある。学習したことについて、自分の言葉できちんと記述する力、友達同士で伝え合う力など、

他者と響き合う取組を設定する。

(3) 学びの評価

生徒自身が自分の成長を確認でき、教師が自分の授業の評価もできる、その上で、生徒の思考の様相や活動の様子がわかるような評価の工夫について。

4 自らの力で知の再構成を

生徒が学ぶことに対して意欲的に取り組んでほしいという願いから、生徒が興味・関心をもつ学習課題、学習活動の設定について考えてきた。そこで、「かかわり」（学習内容の関連性）に着目し、生徒のもっている知識・技能を様々な関連付けて考えさせる課題と活動を授業に取り入れた。

これらの学習活動を通して、生徒は学習に対して意欲的に取り組み、学習内容の理解を深めようとする姿が見られた。しかし、課題として、全国的な傾向と同じ傾向が本校生徒にも見られた。つまり、「知識」は身に付いているが、それらを活用し課題を解決する力が弱いという傾向である。

昨年度まで2回実施された全国学力・学習状況調査を見ても、「知識」に関する設問に対しては、高い正答率であった。設問自体を比較してみても、「活用」に関する調査では、特定の設問に対して低い正答率がみられた。国語科では「自分の考えを書く」「説明する」「情報を活用する」、数学科では「説明する」という設問である。これは、国語科と数学科だけの調査であるが、本校研究の昨年度の課題の一つでもある「自分の考えをきちんと表現できない」という点と重なっている。つまり、知識がきちんと自分のものになっていない、整理されていない状態と考えられる。

この調査結果は、本校の研究を進める上でバックデータとなる。これまでの本校の研究は、活動を通して内的に深めていく形であったが、これらを外に向けて発信させることにも着目しなくてはならないのではないかと考えられる。受信と発信は双方向である。この活動を通して、生徒が自分のもっている知識や技能を活用できる楽しさを味わい、さらに知識や技能などを習得したい、考える力を身に付けたいという次の学びの意欲につなげることができればと考える。

そこで、研究を以下の3点に設定した

(1) 「かかわり」（学習内容の関連性）を生かす

一般的に教育におけるかかわりとは、生徒と生徒、教師と生徒など教室における人間関係を示すときに使われる。しかし本研究では、生徒が押さえるべき学習事項を中心とし、そこから様々な分野へ関連付けて考えることをねらっている。つまり、様々な関連付けを行うことで、学習事項がより深く、広がりを持った状態で認識されるものと考えている。そこで、あえて人的なコミュニケーションであるかかわりの意を持ち込んでいない。これは、学習時にコミュニケーションを通して深める場面もあるが、生徒が自らの力で解決する場面も大切にしたいという思いも含まれている。もちろん、コミュニケーション能力も育成すべき力であるが、それに関しては、言語活動として学習内容を表現する場を設定していきたい。

生徒が学習意欲を喚起されるような学習課題と学習活動を設定するために、以下の3観点を基に「かかわり」をとらえてきた。

- 1) 教科の学習内容同士の「かかわり」
- 2) 教材の持つ学問の体系的な「かかわり」
- 3) 教材と日常事象との「かかわり」

学習した内容が生徒の頭の中に1つひとつバラバラでただ雑然としまわれるのではなく、上記の観点により整理され、構造化され常に必要なときに活用できるものとなるように学習内容がつながりを持ってネットワーク化することをねらっている。それには、生徒自らが知を再構成しながら学びが進むように教材を工夫し、活動がともなうような課題をしっかりと練ることが大切である。このような実践を積み重ねることによって教科の真の理解、本当のおもしろさに気づかせたいと考えている。

これまでの研究では、この「かかわり」を生徒自身が見いだす活動の場面について研究してきた。この「かかわりを見いだす活動」とは、観察・実験、調査、見学、課題学習、発表、ものづくり、操作、作業などである。活動については教科の特性によって様々な形態となる。教師は、このような活動を重視した授業を仕組み、じっくり考える場を与えることで、生徒の作業として表に出した思考の一端を注意深く観察し、評価することが可能となってくる。ただ単に教師が教材研究して得たかかわりを生徒に与えるので

はなく、そのかわりを生徒たち自らが見いだせるような活動の場を授業の中で作ってきた。しかし、活動中の生徒を評価すること、生徒がどこまで学びを深めたのかを判断することなどの見取りに関しては難しさが感じられた。また、生徒の中で「かわり」を見いだすことはできたが、それを次の学習に活用できるまで構造化されているかどうかを見極めることはできなかった。

(2) 学んだことを伝える学習活動

これまで、「かわり」を生徒が見いだす学習活動を取り入れてきた。生徒自身が活動を通して新たな学習内容の関連性に気づき、理解を深めていることがワークシートや作品から見取ることができた。生徒が自力で課題を解決することで、学びの面白さに自ら気が付き、次の課題へと向かおうとする姿勢も見られた。しかし、理解した内容について友人にきちんと説明する場面や、理解した内容について自分の考えをもち、その考えを友人と話し合うといった場面では、きちんと表現されていない実態が多く見られた。

新学習指導要領の改善事項にも「言語活動の充実」挙げられているが、本校においても昨年度から、学習活動を通して生徒自身が一度理解した知識・技能をさらに確実なものにするために、表現するための活動を取り入れてきた。生徒が、学んだことをもう一度呼び起こし、伝えるために新たな形に作り直す活動を学習過程に仕組んでいきたい。これまでの研究が、概念や感性を膨らませるためにさまざまな「かわり」を見いだすことを入力だとすると、本年度からの研究は、学習活動で得た「かわり」を生徒が振り返り、整理し、発信する出力に当たると考えられる。入力したものを出力するために表現することを通して、生徒の理解・感得をさらに広げ深めることができると考える。

ただし、出力と入力にはバランスが必要である。つまり、教科の特性や指導の目標のねらいによって出力に重点を置くのか、入力に重点を置くのか変わってくるということである。必要なことは、これらを効果的に学習過程の中に組み入れることである。そして、これらの学習の流れを全教科で取り組み、生徒が学びの流れを感じることで、考えることへの意欲化につなげることができると考える。

このように、これまでの課題に迫る活動の場に加え、生徒が学習したことを目的や状況に応じて表現する場を学習過程に取り入れていく。言い換えれば、これまで情報を受信することで内的に理解を深めていた学習を、発信する場を与えることで、表現力を高め、理解を確かなものにしようという展開を仕組んでいく。自分の考えを表現したり、自分と違う考えに触れたりすることができ、学びの広がりを感じることは、生徒の意欲の向上につながると考える。そのために、生徒が自分の考えや意見を目的・状況・相手を考えて構成し、適切に表現する力を伸ばしたい。

(3) 学びの評価

伝え合う場を学習過程に組み入れることは、学びの変容を見取るという本校研究の課題に近づけるのではないかと考える。生徒が考えたことを相手に分かるよう構成し、表現したのかを発言や作品だけでなく、ワークシートや評価シートなどを工夫することによって見取りたい。さらに、生徒自身にも自分の考えがどのように変わったのか、何によってできるようになったのかという自分自身の変容を見取らせたい。

そこで、「かわり」を基に、生徒の中で「わかった」「できた」というものがどこまで理解できたのか、またどのように理解したのかをより明確にさせる必要があると考える。「わかったつもり」ではなく、どのようにわかったのか、どのような考え方・方法をたどることでわかったのかを表現させたい。学習活動で得た知識や技能を振り返り、表現することで生徒の知識や技能がより整理され構造化されたものになって、より確かな理解になると考える。また、振り返ることで自分の学びの流れ、つまり学習過程を意識し、課題に向かうことができるようになるのではなだろうか。この評価活動は、生徒自身の理解を深めるだけでなく、より新たな学びに発展するきっかけともなるであろう。

自分の学びを評価することは、自分の知について自覚的になるきっかけになると考える。たしかに、生徒自身がこのような視点をもつことは難しいことである。しかし、全教科で取り組むことで少しずつ見えてくるものもあるのではないだろうか。自己評価能力という観点からも積み上げていきたい。そして、自分の学びを客観的に分析することで、新たな課題と向かい合ったときに自分の知をどのようにつくりあげればよいのか考えられるようになることを期待したい。

このように

1) 「かわり」を見いだす課題・活動の設定

2)学んだことを伝える活動

3)学びを評価する活動

の3点を学習過程に位置付ける研究を積み重ねたい。

これらを各教科において、目標やねらいと生徒の実態に合わせて組み合わせることで、思考力、表現力、判断力が高まるのではないかと考える。

ただし、前述したようにこの学習過程を常に設定するというわけではない。学習内容によっては、スキルの活動が有効な場面も考えられるであろう。学習内容や各教科の特性に合わせて、これらの場면을フレキシブルに設定することで、より有効な学習過程について考えていきたい。

私たちは少しずつであるが、生徒に学習内容により興味をもたせ、自分のもっている力を使って考えさせる学習を仕組んできた。生徒が自分の知（物事の本質を知ること、対象を心や体に感じ取ること）を意識し、課題に対してどのような力を生かすことで解決できるのかという学習の流れは感じるようになったのではないだろうか。この学習の流れを生徒自身が見取り、自分がどのような学びをしたのかという認識をすることで、これまで自分が持っていた知をさらに再構成することをねらいとしたい。つまり、自分自身を客観的に分析し、課題に対して適切に軌道修正ができるようにさせたい。そして、生徒がこのような学習活動を積み重ねることで、自ら学ぶことへの意欲へとつなげていきたい。

5 今年度校内研究会の日程

4/3(金)	第1回校内研	研究の概要 ・今年度の研究の方向性確認 ・研究推進委員会立ち上げ ・SELFの方向性について
4/13(月)	第2回校内研 教科研	公開研究会運営について ・授業者、指導・助言者、協力員の確認
5/13(水)	第3回校内研 教科研	事前研究会に向けて ・教科総論，指導案検討
5/29(金)	事前研究会	公開研究会授業の指導案検討
5/5(金)	第4回校内研 第1回授業研究会 教科研	第1回 授業研究会（理科：有賀） ・事前研を受けて ・各教科の研究状況
6/29(月)	第5回校内研 教科研	公開研究会に向けて
7/4(土)	中等教育研究会	全体会 研究授業（10教科） 分科会
8/ 2日間	夏季校内研	中等教育研究会を終えて レポート発表
10/4(月)	第6回校内研 第2回授業研究会 教科研	第2回授業研究会（美術科：小田切武）
10/19(月)	第7回校内研 教科研	事後報告会に向けて
11/11(水)	第8回校内研 第3回授業研究会 教科研	第3回授業研究会（社会科：奥田）
11/30(月)	第9回校内研 教科研	事後報告会に向けて指導案検討
1/18(月)	第10回校内研 教科研	事後報告会準備
2/5(金)	事後報告会	研究授業 分科会
2/8(月)	第11回校内研 教科研	事後報告会を終えて ・研究紀要作成
3/5(月)	第12回校内研	研究のまとめ ・来年度への成果と課題

6 事前研究会, 中等教育研究会 (公開研究会) の内容

1) 事前研究会

- ① 日時 平成21年5月29日(金) 13:30-16:30
- ② 日程 全体会 13:30-13:50
各教科分科会 14:00-16:30

2) 中等教育研究会 (公開研究会)

- ① 日時 平成21年7月4日(土) 9:00-13:00
- ② 日程

8:30- 9:00	受付
9:00- 9:30	全体会(30)
9:40-10:30	研究授業(50)
10:45-12:30	分科会(105)

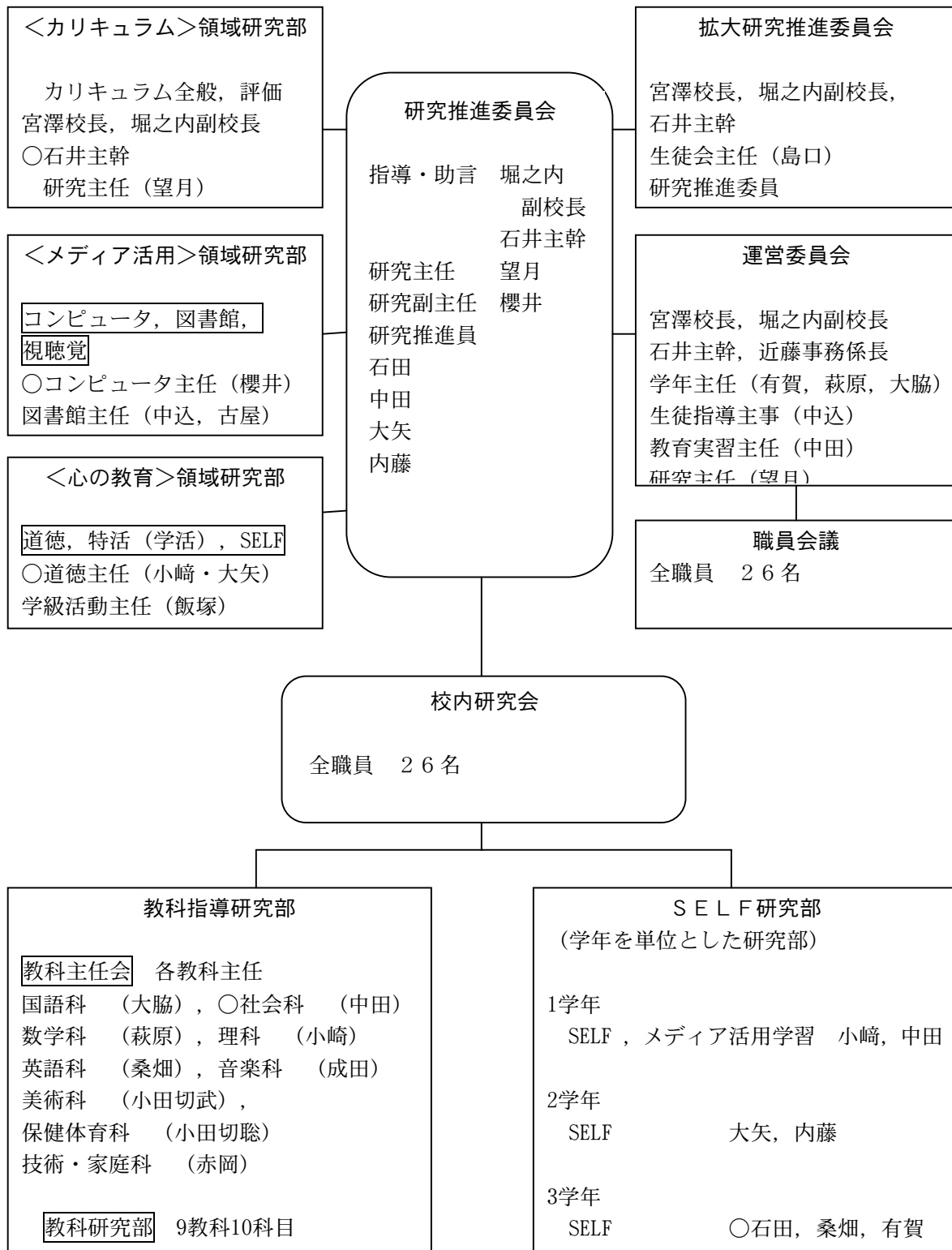
③ 公開研 研究授業実施クラス

教科	授業者	クラス	教室	分科会
保健体育科	飯塚 誠吾	1-1	プール	1-4
社会科	中田 敦	1-2	1-2	1-1
技術科	石田 剛士	1-3	技術室	技術室
美術科	小田切 武	2-1	美術室	美術室
家庭科	赤岡 玲子	2-2	家庭科室	家庭科室
音楽科	成田 幸代	2-4	赤レンガ館	赤レンガ館
国語科	望月 陵	3-1	3-1	2-1
理科	有賀 雄三	3-2	理科室	理科室
数学科	島口 浩二	3-3	3-3	2-3
英語科	桑畑 秀子	3-4	3-4	2-4

3) 事後報告会

- ① 日時 平成22年 2月 5日(金) 13:30-16:30
- ② 日程 全体会 13:30-14:00
研究授業 14:10-15:00
分科会 15:10-16:30

7 平成21年度校内研究会組織



8 指導助言，協力員一覧

教科	指導助言者	司会	研究協力員
国語	県教育委員会 指導主事 小林 大	小淵沢中学校 教諭 高左右美穂子	宇野 誠 大月東中学校
	教育センター 主幹・研修主事 佐藤喜美子		内藤七ツ子 富竹中学校
	山梨大学 教授 須貝 千里		加藤 克人 北中学校
	山梨大学 教授 岩永 正史		小林 知子 上条中学校 嶋田 拓郎 浅川中学校
社会	県教育委員会 指導主事 窪田 新治	山梨大学 准教授 服部 一秀	保坂 一英 西中学校
	教育センター 研修主事 星野 徳一		泉 晋一 上条中学校
	山梨大学 教授 佐藤 正幸		五味 哲彦 南西中学校
	山梨大学 准教授 服部 一秀		古屋 和彦 押原中学校
			秋澤 英俊 韮崎西中学校
			清水 晃彦 長坂中学校 北原 宏明 上条中学校
数学	県教育委員会 指導主事 谷澤 浩明	東桂中学校 校長 小松 清	島田 基樹 富竹中学校
	教育センター 研修主事 佐藤 邦彦		石川 哲也 櫛形中学校
	山梨大学 教授 中村 享史		茅野 賢一 城南中学校
	山梨大学 准教授 清野 辰彦		望月 秀太 富竹中学校
			笹本 学 八田中学校
			井上 公彦 増徳中学校
			塚田 博紀 丹波中学校
理科	県教育委員会 指導主事 武持 貴英	南中学校 教諭 石原 三正	土屋賢一郎 南西中学校
	教育センター 研修主事 渡邊 真史		桐原 孝明 笛南中学校
	山梨大学 教授 堀 哲夫		近藤 達夫 西中学校
	山梨大学 教授 松森 靖夫		
英語	県教育委員会 指導主事 立川 武	久那土中学校 教諭 石原 敬彦	今村 淳一 東中学校
	教育センター 研修主事 坂本 祐二		上野 博史 北中学校
	山梨大学 教授 古家 貴雄		本田 恵美 北西中学校
	山梨大学 准教授 田中 武夫		川口 祐子 南西中学校 風間 謙 浅川中学校
音楽	国立教育政策研究所教育課程調査官 大熊 信彦	韮崎西中学校 教諭 秋山 哲夫	渡辺 直子 北新小学校
	県教育委員会 指導主事 葉袋 貴		近藤 京子 北中学校
	教育センター 研修主事 橘田美喜恵		保坂 直行 梨大附属小学校
	山梨大学 教授 手塚 実		
美術	県教育委員会 指導主事 鷹野 晃	城南中学校 教諭 窪田 眞敏	渡辺 利徳 浅川中学校
	教育センター 研修主事 志村 伸		宮澤 宏明 梨大附属小学校
	山梨大学 教授 栗田 真司		五味 一也 山梨北中学校
	山梨大学 准教授 新野 貴則		
	県立美術館学芸員 太田 智子		
保体	県スポーツ健康課 指導主事 萩原 長人	上条中学校 教諭 石川 忠史	荻野 昭彦 城南中学校
	教育センター 研修主事 河野 良一		中野 布美 北西中学校
	山梨大学 教授 植屋 清見		山本 英寿 梨大附属小学校
	山梨大学 教授 福永 茂		渡辺健太郎 東中学校
			濱田幸一朗 西条小学校
技術	県教育委員会 指導主事 鈴木 昇	北中学校 教諭 山岸 正人	藤巻 賢司 富竹中学校
	山梨大学 教授 上里 正男		松本 豊和 城南中学校
	山梨大学 教授 藤田 孝夫		西川 卓 南中学校
			山主 公彦 南西中学校 星山 昌洙 市川中学校
家庭	県教育委員会 指導主事 永田 恵子	後屋敷小学校 教頭 奥平 洋子	榛原砂穂理 白根巨摩中学校
	教育センター 研修主事 清田 礼子		河野美由紀 一宮中学校
	山梨大学 准教授 志村 結美		柳澤 幸子 玉幡中学校
	山梨大学附属幼稚園 副園長 武川はる美		

各論

教科の研究

- 1 国語科
- 2 社会科
- 3 数学科
- 4 理科
- 5 英語科
- 6 音楽科
- 7 美術科
- 8 保健体育科
- 9 技術・家庭科

「伝え合う力」を高める授業の工夫

大脇 博 望月 陵 中込幸雄

1 主題設定の理由

学習指導要領の国語科の目標は、「伝え合う力を高める」と「国語に対する認識を深め国語を尊重する態度を育てる」の二段から構成されている。この目標は3月に告示された新学習指導要領でも変わっていない。

「伝え合う力を高める」とは、新学習指導要領解説で「人間と人間との関係の中で、互いの立場や考えを尊重し言語を通して適切に表現したり正確に理解したりする力を高めること」と定義されている。「かかわり」をキーワードにした本校の過去6年間の研究では、全体総論にもあるように「情報を受信することで内的に理解を深める」ことに重きを置いた。これは上の解説の言葉を借りれば、「正確に理解する力を高める」ということになる。今年度は、「学習活動で得た『かかわり』を生徒が振り返り、整理し、発信する」、つまり「適切に表現する力」に着目して研究を進める方向で動き出した。もちろん「正確に理解する力」と「適切に表現する力」はそれぞれ独立したものではなく、それぞれが緊密に関連し合っているものである。理解したものを表現することによって、そこに他者との響き合いも加えて、より理解を深める。これを繰り返していくことで、「伝え合う力」は高まっていくと考える。

2 全体研究との関わり

本校校内研究では、研究の内容として3つの柱をあげている。この3つを本校国語科はどのようにとらえるのかを以下に述べたい。

1) 「かかわり」を見出す課題・活動の設定について

本校校内研究においては、3つの「かかわり」(学習内容の関連性)をあげている。これは、過去6年間の研究の継続でもある。先にも述べたように「正確に理解する力」を高めるために、今年度も教材開発、発問の工夫を中心に研究を進めていく。3つの「かかわり」を本校国語科では以下のように考える。

(1) 教科の学習内容同士の「かかわり」

国語科の各領域や言語事項で学習する個々の知識や技能を、個々の知識や技能の獲得だけの学習に終わらせるのではなく、領域を越えて互いに活用できるという視点から、国語科の学習内容や学習事項をとらえ直す。

例えば、「読むこと」の学習で身につけた「構成をとらえる」という能力が、「書くこと」の学習で「構成を効果的に使いながら書く」といった言語の活用にかきされる。あるいは、「話すこと」の学習で、「構成に気をつけながらスピーチをする」といった活用にかきされる。などである。

(2) 教材の持つ学問の体系的な「かかわり」について

学習指導要領に記されている各領域で学習する知識や技能を系統的にとらえていく。例えば、C領域「読むこと」の特有の知識や技能がある。また、説明的な文章と文学的な文章では、それぞれ特有の読み方がある。また、同じような文学的な文章ではあっても、現代文と古文とでは、やはり読み方が違って来る。それぞれの文種に特有の読み方を系統的に学ばせ、その一つ一つの読み方がかかわりを持って、総合的に読解力を深められるようにしていく。また、それぞれの文種で身につけた読み方の言語能力が他の文種にも生かされることを学ばせることで、より学問の体系的なかかわりを見いだすことにつながると思っている。

(3) 教材と日常事象との「かかわり」について

わたしたちは、多くの場合、日常事象とのかかわりの中で言語を活用していると考えられる。情報を受信するときも発信するときも、そこには常に受信者・発信者の持つ、ものの見方や考え方が影響を与えている。例えば、文学的な文章の読解を行うとき、そこには単純にスキルの文章の読み方を身につけているだけでは割り切れない読み方というものも存在する。その作品に触発された読者の経験や体験に裏打ちされたものの見方や考え方が存在して、作品の読み方が深まるということもある。学習内容を真に身につけるためには、学習者が日頃また過去においてどのような経験や体験をしていて、それが教材にどのようにかかわりを持つ

てくるのかを考えていかなければならない。

これら3つの「かかわり」をいかし、「正確に理解する」という視点から国語科の知識や技能をとらえ、授業を工夫していくことで、本校校内研究のテーマに迫っていきたい。

2) 学んだことを伝える活動について

新学習指導要領の言語活動例を視野に入れながら、学習したことについて、自分の言葉できちんと記述する、友人同士で伝えあうなど、他者と響き合う場、生徒が学習したことを目的や状況に応じて表現する場を設定することで、生徒自身が、より「適切に表現する力」を高めることになると考えている。

3) 「学びを見とる評価」について

生徒が学んだ基礎的な知識・技能が真の習得になっているのかを見とるためには、各領域の特徴に合わせた方法を考えていく必要がある。カルテ、ポートフォリオ、ワークシート、ノートなど従来行ってきた見とりの方法をもう一度見直し、さらに「適切に表現する力」が習得できているかを見とるための方法を探っていきたい。

3 研究内容

1) 研究の方向性

全体総論でも指摘されているとおり、本校生徒の実態を考えると、「知識」は身に付いているが、「活用」できていない、という傾向が見られる。昨年度までの研究から「正確に理解する」ことはできても、「適切に表現する」ことができていないということである。「適切に表現する力」が高まり、表現する楽しさを味わうことで、さらに「正確に理解する」こととの関連を知ること、学ぶ意欲へとつなげていきたい。

「伝え合う力」の育成は、国語科のつけるべき力として要となる力である。そこで、本校校内研究で示した3つのかかわりを生徒自身が見だし、表現する活動をどのように仕組んでいけば（方法）、「伝え合う力」が高まるかを検証していく。

2) 研究内容

「伝え合う力」を高めるためには、どのような方法が有効であるかについて考えていきたい。

(1) 基礎的な知識・技能の体系化

教師側は意図して学習を仕組んではいるつもりでも生徒側からはこの授業で身につけたことや内容がハッキリせず、そのため新たに出会った教材などに対しても過去の学習がいかされず、つまりかかわりを見いだせないことが多かったのではないかと。

この現状を打破するためには、教師が教材分析をしたり、授業を構成したりする上で、視点として持っている知識や技能を、生徒自身が持つようになることが大切ではないかと考えた。基礎的な知識・技能を生徒が持つことによって、生徒自身が学習に自主的・主体的に参加できるようになり、理解力や表現力も高まっていくものと考えている。この基礎的な知識や技能を本校国語科では「学習用語」ととらえ昨年度まで取り組んできた。

個々の教師が生徒の実態や年間（あるいは3年間）のカリキュラムの中に、どの知識・技能を教えるかをよく吟味し計画的に指導計画等に位置づけていくことが大切である。もちろん各教師の目標の設定によっても与える知識・技能は変わるであろう。ただ、意識的・計画的に知識・技能を生徒に教えることで、授業がより幅の広い・厚い内容のものになると考えている。

本校国語科で考えた基礎的な知識・技能を教える教材別計画表を整理していく。

(2) 言語活動の工夫

活動を仕組んだだけでは生徒が「伝え合う力」を高めることには当然ならない。その活動が基礎的な知識・技能を活用するための、生徒自身が考えるに値する教材の開発、発問や課題設定および目的の明確化が必要である。また、授業（または単元）のはじめや途中、あるいは終末において教師が的確な説明や示唆的な説明をすることによって、生徒の中にある考えや思いが整理されたり、つながったりするなど、かかわりが見いだされる大きな手助けとなるであろう。

(3) 理解の視覚化

気づいたことや考えたこと、思いついたことなどを視覚化して整理したり、広げたりすることで「理解する力」「表現する力」がよりよく育つのではないかと考えている。

そこで、以下に示すような視覚化させる具体的な方法を、授業の中で仕組んで行きたい。

- 「トゥルミンモデル」を使った論理構成の分析（説明的な文章の読解）
- 「ホワイトボード」を使っての説明・分析（文学的な文章の読解・討論）
- 「マインドマップ」を使った思考の表面化（作文やスピーチなどの題材・話材集め）
- 「マンダラート」を使った発想の広がり（作文やスピーチなどの題材・話材集め）
- 「一枚ポートフォリオ」を使用した思考の変容の見取り（一単元をとおした授業の感想の見取りと変容）
- 「授業感想の集積」（ノートへの記入・振り返り）
- 「三色ペン」を使用した読解（文章読解の際の思考の分類）
- 「カード」を使った文章構成の分析（説明的な文章の読解） など

このような視覚化させる方法を学習活動に取り入れることで、今やるべきことや学んでいること、自分が持っているものの見方や考え方、感じ方などを意識に上らせる（意識化させる）、さらにその手助けとして目に見える形で作業をする（視覚化させる）ことをとおすことでかかわりがはっきりして、「理解する力」「表現する力」が高まると考える。さらに、自分自身の振り返り、教員による見とりにもつながるであろう。

4 今年度の研究の方向性

今年度は以下の点を具体的に整理し、これらが、「かかわりを見いだし、表現する活動」に有効であり、「伝え合う力」を高めるために効果があったかを検証し、今後の授業に活用できるようにまとめていく。尚、今年度からは新学習指導要領をベースに、年間指導計画、評価規準を考えていく。

(1) 基礎的な知識・技能の活用

学習用語を具体的に整理し、各教材や単元に配置していく。

(2) 言語活動の工夫

「かかわりを見いだし、表現する」ためにはどのような言語活動が有効か。具体的な教材、発問や課題設定、目的の視点を増やし、有効性について検証する。

(3) 理解の視覚化

「かかわりを見いだし、表現する」ために、視覚化が有効であるか。また「見とり」の対象としても有効であるかを検証していく。

社会認識を高める授業の創造

～社会的事象から見いだした「かかわり」を表現する活動を通して～

中田 敦 小林淳真 奥田陽介

1 主題設定の理由

(1) 本校生徒の実態から

本校生徒の社会科における学習到達状況は、過去数年のC R Tの結果から「社会科的な思考・判断」「資料活用の技能・表現」の数値が、「知識・理解」とくらべて、若干低い傾向にある。ここ数年「思考・判断」「技能・表現」の数値が低かった要因として、ある特定の事象しか説明することが出来ない固定的な知識となっていたためと考えている。

授業において私たち教師は、生徒に単に固定的な知識を詰め込むのではなく、「生きて働く知識」（学習や日常生活で出会う問題に生かすことができ、他の事象や事例に応用・転移できる知識～事象間の関連を自ら見出し、そこから社会を見つめなおすことが可能な知識～）へと高めていくことが大切である。

そこで、前研究においては、『かかわり』を意識させる授業の実践に取り組んできた。その結果、「思考・判断」の力は高まってきたと感じている。しかし生徒は「生きて働く知識」を習得できるようにはなってきたものの、それを他者に表現することを苦手とする生徒がまだまだ多いのが現状である。本研究では、昨年度まで取り組んだ、社会的事象から見いだした『かかわり』を他者に伝える学習活動を授業に積極的に取り入れていきたい。「技能・表現」の力を高めると共に「思考・判断」についても、さらなる向上を図っていくことを目指したいと考える。

(2) 本校社会科が考える「社会科の課題」

これまでの本校社会科の研究、また本校生徒の実態から、社会科の教育を改善していくために必要なことは、以下の二つであると考えます。

一つは、生徒が地理認識、歴史認識や政治経済認識（以下、社会認識）について、現代社会を理解する上で有意義なものにすることである。言いかえると、生徒自身が既に持っている知識に、新たなものを加えたり、また組み替えたりして、社会認識を育て、高めていくことである。

もう一つは、社会認識を高めるために、生徒が主体的に学習していける方法を工夫することである。つまり、社会的事象の見方・考え方といった「社会を見る眼」を育み、それを将来に渡って高めていけるように、生徒自身が主体的に考え、自分なりに納得できる学習を可能にすることである。

(3) 昨年度の成果と課題

昨年度は、これまでの「かかわり」を意識する、また見いだすことを主眼に置いた研究内容の継続を基本に、「かかわり」を表現する活動から、さらに思考力・判断力の向上を図ってきた。

各実践から、本校の多くの生徒は「テーマを設定して調べてまとめる」学習に対しては、実に意欲的に、詳細にわたって分析することができているということがあらためて分かった。ただ、調べた事柄について他者に表現する活動となると、個人差もでてくるのが現状である。当然ながら発表の得意な生徒もいれば、作業が得意な生徒もいる。

今年度は、このような状況もふまえて社会科で身につけたい「表現力を具体化」していくことが必要である。グラフや地図などの作成も一つの表現であるし、討論・ディベートも表現である。先にも述べたように、生徒によって表現方法において得意不得意がある。そのことも考慮し、生徒同士が表現活動を通してお互いの社会認識を高めていくにはどうしたらよいか。またどの単元、または場面で用いるのか、見取りはどのようなのか、などの課題を明らかにしていく必要がある。

単に「発表する力を身につける」ということに留まらずに、「社会科で身につけるべき表現力は何なのか」を追究していこうと思う。まずは目の前の生徒の実態を把握し、生徒に身につけさせたい学ぶ力を養うために表現活動をどう位置づけていくべきか、昨年度の課題を今年度追究していきたいと思う。

(4) 全体研究とのかかわり

①「かかわり」を見いだす課題・活動の設定について

今年度の本校全体研究でも、7年間研究してきた「かかわり」を生かした授業に取り組んでいきたいと考えている。

この『かかわり』とは、「学習内容の関連性」のことを指している。具体的には次の3つを考えている。

- | |
|-------------------|
| ①教科の学習内容同士のかかわり |
| ②教材の持つ学問の体系的なかかわり |
| ③教材と日常事象とのかかわり |

社会科は、まさに「かかわり」を考える教科である。中学校社会科では1, 2年生で地理・歴史的分をを並行して学習したのちに、3年生で公民的分野を学習する。このねらいは、各分野間の学習内容の関連性から課題を見だし、3年次の公民的分野につなげて、3年間を通して公民的資質を高めていくことにある。π型と呼ばれるこの3年間の学習過程そのものが、「かかわり」を追究する要素を持って構成されていると言っても良い。

また各単元において学習する社会的事象は、その社会的事象だけで成り立っていることなどあり得ない。ある事象には、それが成り立つ原因があり、またそれがもたらす影響や結果がある。他のさまざまな事象がいくつも関連し合って、一つの社会的事象は存在しているのである。したがって学習する上で、一つの事象を理解するためには、必ずいくつかの事象も関連づけて理解していく必要があるし、そうでなければ本当の意味で理解したとは言えないだろう。

前頁の(3)にも示したように、このような「社会的事象間から見えてくること」を、本校社会科では『関連性』と定義している。

さらに、この『関連性』から、「現代の社会を読み解き、自分たちの社会を見つめ直す、課題を見いだす、今後を予測するなど」の「関連性から多様な判断を吟味・検討すること」を、社会科で習得させたい『かかわり』と定義した。

本年度本校社会科は、全体研究のテーマ「知の再構成を目指して―「かかわり」を生かした学習過程の工夫―」を基本として、「かかわり」を生かした授業を工夫、実践していくことを目指すこととした。

社会科の学習における「かかわり」については、社会科総論4ページ目の『☆各分野における「学ぶ力」』に(斜線・太字)で示したが、新しい学習指導要領への対応もかねて、「学ぶ力」及び「かかわり」をベースとして社会認識を高める授業の工夫と実践に取り組みたい。

②学んだことを伝える活動について

社会科の授業では、単純な知識等を問う発問に対しての発言は比較的あるものの、自分の考えを問われる発問や討論する場面になると消極的になる傾向にある。この原因として、自己の学習内容の理解に対する自信の無さ、また意見を主張することに対する遠慮が考えられる。これらを克服し、表現する力を身につけていくには、ある程度繰り返して「伝える活動」を授業で取り組んでいく必要がある。

伝える活動を通して生徒は、他者に正確に伝えるためには、伝え方に工夫が必要であることや、より確かな理解が必要となることを考えるであろう。また伝えることを通して相手が伝える内容を聴き取る活動も見直していくことも必要になるであろう。さらに教師には、そういったことに気づかせる指導や助言が求められる。

他者に伝える活動に取り組んでいくことは、表現する力だけでなく、同時に思考・判断する力を使う必要に迫られるし、他者の発言を聴くことは自己の理解の深まりにもつながるのである。これは(2)の社会科の本来的課題の「社会認識を育て、高める」ことにつながる、社会科にとっても有効な活動であると考えられる。

(5) 学びを見取る評価について

上記①・②を取り組んでいく上で、生徒の学びの変容を見取ることは大変重要である。生徒が社会的事象の「かかわり」を見いだすことができたかどうか、「かかわり」を表現する活動が学習としてなりたったかどうか。それらを教師は、しっかりと見取り授業に生かしていくことが必要であろう。

今年度は、①・②を取り入れた授業の工夫と実践を研究の中心に据えたが、各授業における評価の方法もワークシートや評価表等を工夫していきたいと考える。

(6) 「かかわり」を表現する活動について

新しい学習指導要領には、「社会科各分野の共通の目標を目指し、社会的な見方や考え方を養うことをより一層重視する観点に立って、社会的な事象の意味、意義を解釈する学習や事象の特色や事象間の関連を説明するなどの、言語活動を一層充実する」（「中学校学習指導要領解説 社会編～文部科学省～」改訂の趣旨 p 8 より）と記されており、言語活動の充実は今回の改訂の主要事項となっている。

本校社会科で取り組む「表現する活動」は、この言語活動に他ならない。社会的な事象から見いだした「かかわり」を表現する活動は、新学習指導要領の趣旨を生かすことにつながるものとする。

さらに「(1) 生徒の実態から」で述べたように、本校生徒の「表現することを苦手とする生徒が多い」という課題を考えた上でも、取り組むべき活動であると考えた。

社会科の表現活動として、次のような活動を考えている。

- ①個人… 地図、レポート、新聞等の作成
- ②小グループ… KJ法など取り入れたワークショップやミニ討論
- ③学級… パネルディスカッション、ディベートなどの討論

学習の形態によって、このように分けてみたが、単元の特徴や目標また生徒の実態によって、さまざまな表現活動が考えられるし、①～③を組み合わせた学習もあるだろう。今年度は、各分野の各単元で、どのような表現活動が有効であるか、まず授業で実践して検証していきたい。

2 研究目標

- (1) 社会認識を高めていくための「知」を「かかわり」でつなげた授業の実践
- (2) 表現活動を取り入れた授業と見取りの工夫と実践

3 研究内容と計画

(1) 研究内容

- ①「学ぶ力」の育成
 - ア 新学習指導要領に対応した「学ぶ力」の内容の具体化
 - イ 表現活動を通しての「学ぶ力」の育成
- ②『かかわり』を意識した授業構成
 - ア『かかわり』の内容の明確化
 - イ『かかわり』から見いだした内容を表現する方法の検討
- ③ 上記内容を踏まえた授業実践とそのフィードバック
 - ア「学ぶ力」を身につけるための授業の工夫
 - イ『かかわり』を見いだすための授業の工夫
 - ウ ア・イをもとにした授業実践（フィードバック）

(2) 研究計画

- ◎ 1年次
 - ①「学ぶ力」を身につけ、『かかわり』を表現する授業の工夫と授業実践
 - ② 各分野における「学ぶ力」と『かかわり』の関係構造の明確化
- ◎ 2年次
 - ①「学ぶ力」を身につけ、『かかわり』を表現する授業の工夫と授業実践
 - ②「学ぶ力」『かかわり』の関係構造をふまえた年間指導計画の検討
 - ③ 表現活動を取り入れた授業における評価規準の検討。

◎ 3年次

- ① 1, 2年次の実践を踏まえた、「学ぶ力」『かかわり』の内容・関係構造の検討
- ② ①を踏まえた、年間指導計画の作成
- ③ 「学ぶ力」を身につけ、『かかわり』を表現する授業の工夫と授業実践
- ④ 表現活動を評価するための規準の作成。

4 本年次の研究内容

(1) 表現活動を取り入れた授業の工夫と実践

本校社会科では各分野における「学ぶ力」の内容・関係構造について、系統立てたものを作成してきた。昨年度は、前研究の【「学ぶ力」の具体化】と【『かかわり』の明確化】を通して、社会科授業のあり方についての検討を重ね、社会的事象から見出した「かかわり」を表現する活動を通して、思考力・判断力をさらに向上させる授業の創造に取り組んできた。

今年度の研究は、昨年度までの研究の継続を基本とし、生徒が社会事象間から見いだした『かかわり』を他者に伝える活動等を通して、社会認識をより高められる授業を工夫・実践していきたい。

さらにそのために有効と思われる「社会科としての表現活動」を、授業に多く取り入れていく中で、その有効性について検証して、表現活動のバリエーションを増やしていこうと思う。

(2) 表現活動を取り入れた授業の年間指導計画と評価規準の検討

新学習指導要領への移行にあたって、各分野ごとに表現活動を盛り込んだ年間指導計画、評価規準の検討及び作成にも取り組んでいきたい。

また、表現活動を取り入れた授業によって、生徒がどう変容し、授業がどう変わったかが明確になるような評価（見とり）を行っていかねばならないと考えている。

☆各分野における「学ぶ力」《※下線部（斜字・太字）は、本校の社会科で目指す『かかわり』の内容。》
〔地理的分野〕

○事象を空間的視点によってとらえるための「学ぶ力」

ア 事象を位置・分布という視点からとらえることができる。

イ 事象を空間的な広がりという視点からとらえることができる。

ウ 一定の事象によって地域を区分することができる。

○さまざまな事象を結びつけて、各地域の社会の営みを読み解くための「学ぶ力」

エ 各地域の自然事象を結びつけることによって、人々の行為の前提となっている条件を見定めることができる。

オ 各地域の政治・経済・社会事象を結びつけることによって、人々の行為の社会的要因を見定めることができる。

カ 地域内や他地域との機能的関係をつかむことによって、人々の行為にとっての空間を見定めることができる。

キ 一定の空間における自然的前提条件や社会的要因のもとで、人々の行為による各地域の社会の構成を読み解くことができる。

○他地域との対比や関連において、自分たちの社会を見つめなおすための「学ぶ力」

ク さまざまな視点から他地域の社会と自分たちの社会とを対比することができる。

ケ さまざまな視点から他地域の社会と自分たちの社会とを関連づけることができる。

コ 自分たちの社会を空間的關係において見つめなおすことができる。

〔歴史的分野〕

○事象を時間的視点によってとらえるための「学ぶ力」

ア 事象を時期という視点からとらえることができる。

イ 事象を時間的なつながりという視点からとらえることができる。

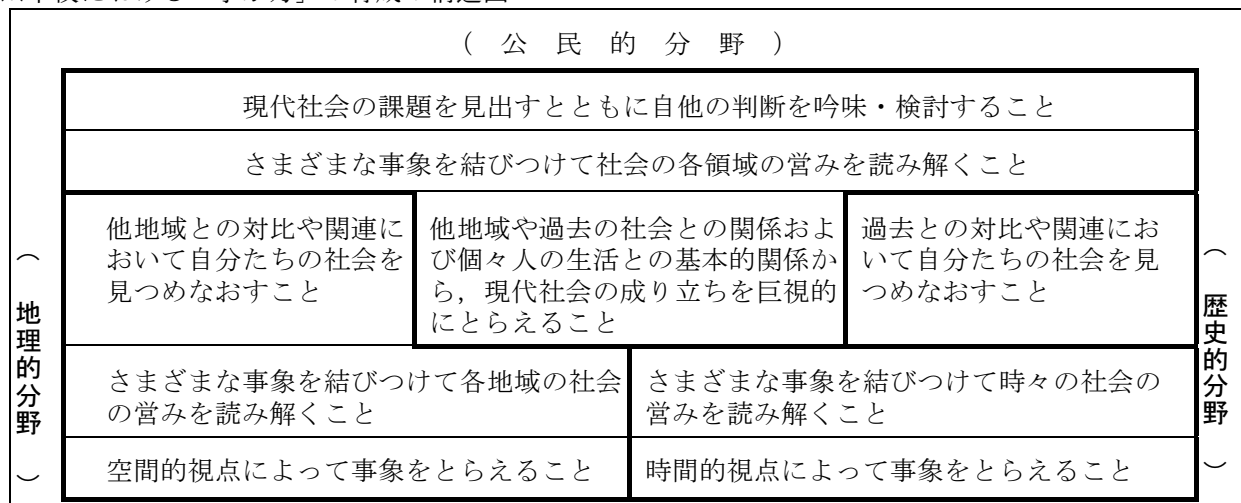
ウ 一定の事象によって時代を区分することができる。

- さまざまな事象を結びつけて、時々の**社会の営みを読み解く**ための「学ぶ力」
- エ 時々の人々の行為の歴史的背景を知ることができる。
- オ 時々の**政治・経済・社会事象**を結びつけて、人々の行為の**社会的要因を理解**することができる。
- カ 時々の**社会の動向**を、人々の行為と結びつけて把握することができる。
- キ 一定の歴史的背景や社会的要因のもとで、人々の行為による時々の**社会の構成を読み解く**ことができる。
- 過去との対比や関連において、自分たちの**社会を見つめなおす**ための「学ぶ力」
- ク さまざまな視点から、**過去の社会と自分たちの社会とを対比**することができる。
- ケ さまざまな視点から、**過去の社会と自分たちの社会とを関連づける**ことができる。
- コ 自分たちの社会を**時間的関係**において**見つめなおす**ことができる。

〔公民的分野〕

- 他地域や過去の社会との関係、および個々人の生活との基本的関係から、**現代社会の成り立ちを巨視的にとらえる**ための「学ぶ力」
- ア 現代日本社会を**地理的世界のなかに位置づけてとらえる**ことができる。
- イ 現代日本社会を**歴史的世界のなかに位置づけてとらえる**ことができる。
- ウ 人々の生活を**社会との相互的な関係のなかに位置づけてとらえる**ことができる。
- さまざまな事象を結びつけて、**社会の各領域の営みを読み解く**ための「学ぶ力」
- エ **経済事象**を結びつけて**現代社会の仕組みを見定める**ことができる。
- オ **政治事象**を結びつけて**現代社会の仕組みを見定める**ことができる。
- カ さまざまな**経済事象**や**政治事象**を結びつけて**現代社会や社会生活の構成を読み解く**ことができる。
- 現代社会の課題を見出す**とともに、**自他の判断を吟味・検討**するための「学ぶ力」
- キ **現代社会の今後を予測**することができる。
- ク **現代社会の課題を見出す**ことができる。
- ケ 現代社会の課題をめぐる**多様な判断を吟味・検討**することができる。

※本校における「学ぶ力」の育成の構造図



作業を重視した数学の授業の創造 10年次

島口浩二 萩原喜成 櫻井順矢

1 テーマ設定の理由

数学の授業の中で難しい問題に直面すると、すぐあきらめたり投げ出したりする生徒が多くなったと言われる。それは、3年間行われている全国学力・学習状況調査の数学Bの結果で、全国的に無回答率が高いことから分かる。また、国際的な数学の学力調査で日本の子供の思考力が世界のトップレベルから降下しているという事実からも垣間見ることができる。本校では、多くの生徒が計算力に優れ、知的好奇心も旺盛である。しかし試行錯誤することを嫌い、How toに目を向ける傾向が強く、一つのことにこだわり、じっくりと腰を据えて取り組む姿勢はあまり見られない。そのため、数学の授業の中では、生徒にねばり強く考える力をつけさせる必要性を強く感じている。たとえ素晴らしい解決に至らなくても、課題に対してあきらめずに、前向きに挑戦する生徒を育てたいのである。しかし、「考える力をつけさせる」ことは簡単ではないし、考えるということを教えることも難しいことである。そこで具体的方策として、作業を重視した授業づくりの推進を考えた。作業を重視することに次の3つの利点があると考えたからである。

- (1) ものをつくったり、手にとって観察したりすることで、生徒の思考が促される。また、別々に身に付けていた知識や性質どうしの関係、既存の知識と新たな課題との関係を捉えるとき重要なつながりを得ることにつながる。そのことで、さらに思考が促されることになる。
- (2) 生徒は既存の知識や知恵を総動員して考える場面を得ることで、その解決を通して、考える楽しさや解決できたときのよろこびを味わうことができる。それが、課題に対してあきらめず、粘り強く取り組む姿勢を育てることにつながる。
- (3) 数学という教科の特性上、抽象的な思考の場面が多くかつ生徒の思考の様相は多種多様で、ひとりひとりの考えを教師がしっかり把握するのは困難なことである。しかし、作業を重視することで生徒の考えは、活動の中やノート上などに現れやすくなる。教師はその考えを把握しやすくなるのである。把握したものを生徒個人にフィードバックすることで、生徒に自分の思考過程を意識化させることができる。そのことは、個々に応じた指導にもつながる。

作業を重視した授業をすることで、生徒は課題にじっくり取り組むことに慣れてくる。そこで、日々の授業の中で、生徒がじっくり取り組むことのできる教材を用意し、落ち着いて考える場を継続的に設定していく工夫をする。それが、「考える力をつけさせる」ことにつながるのである。さらに、結果として生徒の活動の様子が捉えやすくなるというよさも派生する。以上のような理由で、本テーマを設定した。

2 本研究の目的

作業を重視した授業は、アルゴリズムを教えて、素早く正確な答えを導き出すことをねらうような授業ではない。ともすると生徒に混乱を起こさせ、混沌とした状態にさせるような授業になってしまうかもしれない。しかし、試行錯誤しながら苦労して自分なりの解法を見いだしていくような活動をさせることで、頭の中が少しずつでも整理され、様々な関係やつながりがつかめるのである。

本研究の目的は、作業を重視した授業を行うことによって、生徒に「考える力をつけさせる」ことにある。作業を通し、考え抜くことのよさや喜びを感じとることで、次の課題にもまた挑戦したくなるような生徒になると考えているからである。ただ紙と鉛筆だけでも、そういった場面をつくることは不可能ではないが、上記のような作業を取り入れることの利点をふまえ、五感を総動員させることによって、なお一層考えることに重きをおいた指導ができると考えたのである。

本テーマによる数学科の研究は、今年で10年目を迎えるが、まだまだ研究が深まる可能性があり、今後も継続してこのテーマで実践を続けていくつもりである。また、一度実践した授業を何年から継続して実践することで、さらに教材研究を積み上げることができ、授業を洗練することができると考えている。今後も他校の先生方に紹介できるような事例をさらに蓄積していきたい。

3 全体研究とのかかわり

(1)『「かかわり」を生かす』 について

数学を理解することはまさしく、様々な関係やつながりをつかむことであり、考えるという行為は、そのための思考活動であると言える。数学科で重視する作業とは、生徒自身が問題解決のために様々な関係を整理し、具体化させ、新しい場面でその関係を使っていくという活動である。したがって、本校の研究テーマ「知の再構成をめざして-かかわりを生かした学習過程の工夫-」と密接にかかわっている。

全体研究を受けて、数学における「かかわり」については、これまでと同様に次の3つを考えている。

- ① 数学的なアイデアや定理など具体的な学習内容1つ1つのかかわり
- ② 小学校と中学校の内容、中学校と高校の内容のような体系的かかわり
- ③ 数学とその周囲（日常）とのかかわり（数学を身近な事象・現象に当てはめる。

逆に身近な事象・現象を抽象化して数学の世界で考える。）

作業を重視した授業では、ものをつくったり、手にとって観察したりするので、それらの操作を通して生徒は問題解決のための新たな「かかわり」を意識しやすくなる。それは、新たな問題解決の場面で、これまで自分が持っている知識や技能、概念などを未知なるものと関係づけることが必要となるからである。この関係づけが、かかわりを意識することにつながる。これまで身につけてきた学習内容の「かかわり」を意識化し、未知なるものとさらなるかかわりをつくることで、生徒の数学的な力を高めることができると考えている。また、生徒が試行錯誤を繰り返すような課題を設定することで、様々な「かかわり」について気づかせることができると考えている。このような生徒の活動を促進するためには、作業を通して生徒がじっくり考えられるような場を提供することが大切である。その場を提供するためには、教師自身が深く教材を研究し、開発していくことが必要である。中学校3年間のこのような授業の積み重ねで、生徒が様々な経験をし、全く異なったものの中に、共通した見方・考え方を見いだすことができるようになることを望んでいる。さらに、日常の事象をひとつひとつ別々のものと見るのではなく、その周囲のことがらと関連付けてとらえられるようになることも望んでいる。種々のことがらを関連づけて頭の中にしまっておくことで、問題解決の場面でその知識や技能や概念などを上手に役立てられるようになってほしいという願いがある。

(2)『学んだことを伝える学習活動』 について

生徒の表現力については、1つの活動で飛躍的にアップさせるというよりも、日々の地道な活動により着実にアップさせていくものである。したがって、以下のような活動を継続的にかつ丁寧に行いたい。

- ・ 友人に理解してもらえるように工夫した発言〈言語表現〉
→他者評価(子ども同士の評価と教師のフィードバック)
- ・ 共有化の場面で自分の意見や考えを相手に伝える活動〈言語表現〉
(図や記号を利用して発言したり板書したり、筋道を立てて説明したりすること)
→他者評価(教師のフィードバックと子ども同士の評価の両方)
- ・ 見直したときに内容がわかるようなノートづくり〈文章表現〉
(板書されたものを写す活動ではなく、そのときに聞いたことも書いたり、自分が必要だと判断したものを書いたりして自分だけのオリジナルノートにすること)
→自己評価と他者評価(教師のフィードバック)
- ・ 授業中の友人の意見、自分が理解した内容や感じたことをまとめた学習感想の記入〈文章表現〉
(ただ「わかった」とか「楽しかった」だけでなく「何がどうわかった」とか、「友達のこんな意見がわかりやすかった」などできるだけ具体的に記述させること) →他者評価(教師のフィードバック)

(3)『学びの評価』 について

評価については、授業中の机間指導や発言・つぶやき、事後のノート・学習感想などで評価できることが確認されている。それらは、上記の学習活動において行われることが多いので、その活動における評価を→の後に記述した。授業中での見とりについては授業の課題や作業の内容に依存し、状況に応じて行うことが多く、すべてを見とることは当然不可能である。我々の研究の第一のねらいは、生徒にじっくりと考えさせることを通して数学的なかかわりを見いださせること（「考える力をつけさせる」こと）にあるので、評価することが目的になってしまわないように心がける必要がある。

4 作業について

作業は、古くは労作という言葉からきている。農作業等のように、実際に身体をつかってもの（食物等）を作り、汗をかいて働くことにより人格形成がなされ、直観が養われ、人の認識に大きく影響を及ぼすという教育学からきている。

数学科で重視する作業とは、生徒自身が問題解決のために様々な関係を整理し、具体化させ、新しい場面でその関係を使っていくという活動である。作業を重視することによって、もてる力を総動員して課題に取り組み、考えさせることができる。また、手を使ってものをつくり、それを様々な角度から観察することによって思考が促進され、解決に向けての豊かな発想が生まれてくる。そうするためには、ただ作業をさせるのではなく、生徒が自らの課題として取り組み、ねばり強く考えるようにするための教師の教材研究と課題開発・発問の工夫などが必要となってくる。

5 研究内容

- (1) 教材を開発し、実際に授業実践を行う。
- (2) 授業の最中や授業後の生徒の様子を観察し、教師の役割を探る。
- (3) 実践を終えた後、記録を残し、本校数学科のカリキュラムに位置づける。
- (4) これまで教材開発したものを単発で終わらせるのではなく、次年度以降も追実践を行うなど、継続した研究を行うことで、よりよい授業にしていける。

6 研究経過

これまでの9年間、以下の教材開発と授業実践を行ってきた。当初重視していた作業は、主に立体づくりや道具づくりを通して行うものであった。これらの作業では、数学的な内容を生徒たちにつかませようという実践を重点的に行っていた。そこから得た知見をもとに、さらに作業の枠を広げ、グラフを使ったり、作図を行ったり、テクノロジーを活用したりしての作業を重視した授業づくりにも力を注いできた。

〈1年次（平成12年度）〉

- (1) 教材開発 各学年の年間計画の中で作業を取り入れた授業の実践をする。

1年 「特急電車がトンネルの中ですれ違うことがあるだろうか」	関附連の研究授業	
「立方体を3つの合同な四角錐に分けよう」	中等教育研究会	清水宏幸
2年 「合同な図形での平面のしきつめ」		
「さおばかりを使った1次関数の導入」	研究授業	井上公彦
3年 「平方根を作図する」	第1回事前研究会	望月秀太
- (2) 年間指導計画の作成に向けて
 - ①軽重をつけた指導計画を模索し、その指導の工夫を考えて計画を立てる。
 - ②年間指導計画の中に作業を取り入れた授業を位置づけていく。

〈2年次（平成13年度）〉

- (1) 教材開発 数学科の教師がお互いの授業を見合うような機会を多くつくる。

1年 「円の対称性を探る」	中等教育研究会	望月秀太
2年 「ヒノキの樹高を予想しよう」	特別公開研究会	清水宏幸
3年 「因数分解を面積で考える」	第1回事前研究会	茅野賢一
- (2) 2002年度完全実施に備え、年間指導計画の実施と改善・修正を行う。

〈3年次（平成14年度）〉

- (1) 教材開発 作業を取り入れた授業の実践と評価について考える。

1年 「てこ式秤を作る作業を通して比例を観る」	中等教育研究会	茅野賢一
3年 「正四面体+正四角錐=何面体？」	中等教育研究会	清水宏幸
- (2) 年間指導計画の実施と修正

〈4年次（平成15年度）〉

- (1) 教材開発 作業を取り入れた授業の実践と評価について考える。

1年 「比例と反比例 影の長さはどう変わる？」	中等教育研究会	清水宏幸
2年 「三角形の性質 証明の学びのはじめに」	中等教育研究会	茅野賢一

3年 「因数分解を面積で考える」 第1回事前研究会 望月秀太
 (2) 実践した授業を年間指導計画に組み込めるか、その可能性を探る。

〈5年次 (平成16年度)〉

(1) 教材開発 作業を取り入れた授業の実践と評価について考える。
 1年 「正負の数の計算を交差する数直線でとらえる」 第1回事前研究会 島口浩二
 2年 「ガス料金を求めよう」 中等教育研究会 清水宏幸
 3年 「三角形の内角・外角の二等分線」 中等教育研究会 茅野賢一
 (2) 実践した授業を年間指導計画に組み込めるか、その可能性を探る。

〈6年次 (平成17年度)〉

(1) 教材開発と授業実践 作業を取り入れた授業の実践と評価について考える。
 1年 「積んだ米袋の数を数えよう～文字の導入～」 第1回事前研究会 萩原喜成
 2年 「見えない角の2等分線を探そう」 中等教育研究会 島口浩二
 3年 「一番売上金額の多いTシャツの値段を設定しよう」 中等教育研究会 清水宏幸
 (2) 実践した授業を年間指導計画に組み込めるか、その可能性を探る。

〈7年次 (平成18年度)〉

(1) 教材開発と授業実践 作業を取り入れた授業の実践と評価について考える。
 1年 「比例の利用～マラソンのタイムを予想しよう～」 中等教育研究会 清水宏幸
 2年 「連立3元1次方程式」 第1回事前研究会 萩原喜成
 3年 「円～放物線の相似～」 中等教育研究会 島口浩二
 (2) 実践した授業を年間指導計画に組み込めるか、その可能性を探る。

〈8年次 (平成19年度)〉

(1) 教材開発と授業実践 作業を取り入れた授業の実践と評価について考える。
 1年 「平面図形」 中等教育研究会 島口浩二
 2年 「課題学習～太陽光発電は損か得か?～」 中等教育研究会
 「円周角の定理～メガホンをながめてサッカーゴールがぴったりおさまるところに立とう」 特別公開研究会 清水宏幸
 3年 「平方完成を面積図でイメージしよう」 第1回事前研究会 萩原喜成
 (2) 実践した授業を年間指導計画に組み込めるか、その可能性を探る。

〈9年次 (平成20年度)〉

(1) 教材開発と授業実践 作業を取り入れた授業の実践と評価について考える。
 1年 「平面図形 三角形を折って角を集めよう」 中等教育研究会 萩原喜成
 2年 「合同な図形 合同な四角形をかいてみよう」 中等教育研究会 島口浩二
 3年 「課題学習 有理数を見直そう」 第1回事前研究会
 「三平方の定理の導入」 自主公開研究会 清水宏幸
 (2) 実践した授業を年間指導計画に組み込めるか、その可能性を探る。

7 これまでの研究の成果と課題

これまでの研究の中で、以下の3点が成果として得られている。

- (1) じっくり考える場面を意図的に設定することが大切であること、そして課題が何より大切であることを改めて教師が実感できたこと
- (2) 教材研究を通して、教材のつながりが明確になり、中学校3年間を見通した流れが少しずつ作れたこと
- (3) 作業を通して生徒の思考の様相の一端が見えやすくなること

(1)について

生徒が「どうなっているんだろう」と疑問に思い、問題を解決したくなるような場面設定が必要となる。課題がよければ、生徒はその活動にのめり込み、思考を始めるのである。そのことから、作業を重視した授業を創造する第一の条件として「生徒が解決を迫られる切実な問題」や「新鮮な感動を与える問題」という課題設定の視点が挙げられる。しかし、現実には常に切実な問題を提供し続けることは難しい。そこで、第二の条件

として「知的好奇心をくすぐる問題」という視点が考えられる。本校の生徒は知的好奇心が旺盛なので、そこに訴えかけるような課題設定を考えるのである。現時点では未知であるが、生徒は既存の知識や経験を動員すれば解決できるという可能性を感じた時に活動を開始するのではないだろうか。この知的好奇心に訴えかける手だてとしては、生徒の持つ信念や先入観を利用することが考えられる。新しい知識と生徒がこれまでに持っている知識体系との間にズレが生じた時、あるいは二つの知識の間に矛盾が感じられたとき、これを解決しないではいけないものである。そこで、ここにかかわりを見いだしたいという欲求が起こると考えられる。「なぜだろう」、「どうしてだろう」という問いを教師が発しなくても、矛盾やズレに気づいた生徒自身の心の中でその疑問が自らに発せられるようにしたいものである。

例えば、これまでの授業において、次のような課題提示をしてきた。

○ 1年次「立方体を3つの合同な四角錐に分けよう」

前時までに立方体の体積を3等分する模型づくりに挑戦してきた。そこで、本時では、その体積3等分に加え、分けた3つの四角錐が合同になるような模型づくりが課題となる。ここでは、教師がまず出来上がった3つの合同な四角錐を少しだけ生徒たちに見せ、これをつくってみようとして投げかけ、授業をスタートさせた。生徒の頭の中をもやもやした状態にし、作業に向かわせるのである。

○ 3年次「正四面体+正四角錐=何面体？」

正四面体は面が4つ、正四角錐は面が5つ。それをくっつけると、 $4 + 5 - 2 = 7$ で七面体になるのではないかという予想で立体づくりを始める。実際に2つの立体を作ってくっつけてみると、五面体となる。つまり予想が外れたのである。原因は面同士が平らになることができるからである。生徒はその結果に疑問を持ち、面が平らになる原因を模型づくりを通して理解していくという展開である。

○ 5年次「ガス料金について考えよう」

前時に、先生の家のガス料金を求める式を考えようという課題から、 $y = 104.47x + 1040$ という式を導いた。単身赴任の校長先生の部屋の使用量と代金を提示し、前時に導いた式に入れてみる。すると、前時で求めた式では、ガスの代金が実際の料金と違ってしまう。それは、なぜなのかということから授業をスタートさせる。多くのデータを与え、それを詳しく見てみることで、次第に使用量によって1㎡あたりの単価と基本料金が違うことに気づき、使用量が何㎡の時がその式の境目なのかを探る活動を行った。

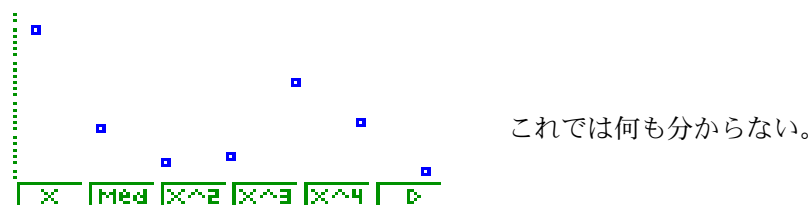
○ 6年次「売上金額が一番多いTシャツの値段を設定しよう」

生徒会でオリジナルのTシャツをつくり、学園祭で売ってボランティア活動として売上金額を寄付しようという課題からスタートする。そのためには一番売上金額の多い値段に設定したい。そこで、このTシャツをいくらであれば買ってくれるかを聞いたアンケート結果を提示する。

期待される販売数の表

値段(円)	500	750	1000	1250	1500	1750	2000
期待される販売数	37	21	17	18	28	23	16

このデータで散布図をかいてみると

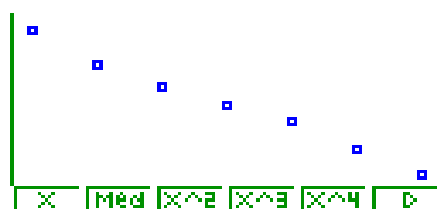


そこで、このデータをどうすればうまく数学化できるのかを考えた。すると、「1000円で買う人は500円でも750円でも買うのではないか」という1人の生徒の発言から、下の表のようにデータを書き換えた。

その値段で買うと思われる人数にした表

値段(円)	500	750	1000	1250	1500	1750	2000
その値段で買うと思われる人数	160	123	102	85	67	39	16

これをまた散布図で表してみると



このように表され、直線で回帰するところから探究が始まる。

ここで例示したどの授業も生徒の予想と違ったり、おかしいなと思わせたり、なぜだろうという問いを自分で持てたりするところから授業をスタートしている。ここに作業を行わせる上での課題の工夫がある。

平成20年の全国学力・学習状況調査の質問紙調査の結果から本校の生徒の様子を探ってみると、「物事を最後までやりとげてうれしかったことがありますか」という問いに、あてはまるが85.5% (65.5%), どちらかといえばあてはまるが34.2% (33.7%) [()内の数値は全国]であった。また、「数学の問題が分からないときはあきらめずにいろいろな方法を考えますか」という問いにあてはまるが38.8% (27.1%), どちらかといえばあてはまるが43.4% (36.6%)と答えている。また、数学の授業で問題の解き方や考え方が分かるようにノートの書いていますかという問いには、あてはまるが62.5% (42.6%), どちらかといえばあてはまるが27.6% (34.5%)であった。また調査の問題に対しては回答を言葉や式を使って説明する問題は最後まで回答を書こうと努力しましたかという問いには、73.7% (43.7%)の生徒が最後まで解答を書こうと努力したと答えている。いずれも全国の割合を上回っており、本研究で望む生徒像に少し近づきつつあることが明らかとなった。さらに粘り強く考える姿勢を身につけるよう研究を重ねてきたいところである。

(2)について

これまで9年間の教材研究で3年間を見通しての課題のつながりを改めて確認することができた。

○ 数と式の領域

5年次に行った「正負の数の計算を交差する数直線でとらえる」、2年次、4年次、6年次(校内研)、8年次と多くの実践を重ねてきた「因数分解を面積で考える」、そして1年次に行った「平方根を作図する」、9年次に行っている「有理数を見直そう」、また、「線分の3等分点の作図」など図形のイメージと関わりを持たせながら中学校数学の数の概念形成をはかる授業展開につながりを持たせている。実数全体を視野に入れた取り組みを意識的に何年もかけて行い、そこにつながりがあることが明らかとなっている。

○ 数量関係の領域

「さおばかりを使った一次関数の導入」(1年次)、「てこ式秤を作る作業を通して比例を観る」(3年次)などの道具を作る活動を通して、見えにくい比例関係や一次関数の関係を捉えさせる授業を行ってきた。また、その一方で、現実の場面の問題を解決するために、グラフや式や表を駆使して考える活動を行ってきた。例えば、「特急電車がトンネルの中ですれ違うことがあるだろうか」(1年次)、「ヒノキの樹高を予想しよう」(2年次)、「比例と反比例 影の長さはどう変わる?」(4年次)、「ガス料金を求めよう」(5年次)、「一番売上金額の多いTシャツの値段を設定しよう」(6年次)、「比例の利用～マラソンのタイムを予想しよう～」(7年次)、「課題学習～太陽光発電は損か得か?～」(8年次)と実践を行ってきた。これらの課題は生徒の身近な話題からスタートしており、数学の舞台にのせて問題解決を行うという授業である。つまり、問題解決のために関数を使っていくことをねらっている。これら多くの実践を行ってきた、教材の中に、物理的数学的な関係が潜んでいるものと、本来は比例や一次関数になっていないものを、比例や一次関数と見て数学化し、問題解決に数学を使っていくという分類ができることが明らかとなった。次のように分類される。

① 背後に数学が存在する教材

※見えにくい関数関係を見だし、そのしくみを解明して、問題解決を行う。

- ・影の長さはどう変わる
- ・さおばかりをつくろう
- ・ガス料金について考えよう

② 関数とみて問題解決する教材

※本来比例や1次関数ではないものを比例や1次関数とみることで問題解決を行う。

- ・特急電車のトンネルでのすれ違い
- ・売上金額が一番多いTシャツの値段を設定しよう
- ・ひのきの樹高を求めよう
- ・比例の利用～マラソンのタイムを予想しよう～

○ 図形領域

9年間の研究の前半は模型づくりや道具づくりを中心に行ってきた。第1学年の空間図形では正多面体から

スタートして、デルタ多面体、準正多面体など模型づくりを行っている。そして最後に立方体の考察に入り、最終的には立方体を合同な3つの四角錐にわけた模型づくりを行っている。これは毎年カリキュラムとして位置づけて実践を続けている。2年生や3年生の図形分野にも教材開発を広げ、作図や自分自身がグラウンドに出て点になるなどの模型づくりとは異なった作業にも挑戦してきた。もちろん念頭操作も視野に入れてのことである。

教材研究を行う際、教師自身が模型づくりを通して思考の広がりや促進を体験でき、作業の有効性を実感できたことが大きな収穫であった。

(3)について

生徒にじっくり考えながら作業ができる時間を確保することで、その時間を教師側は机間指導に当て、その場面を利用し、生徒の思考の様相を探っていく。作業が進めば生徒は思考を何らかの形で表出させられると思われ、生徒の思考がとらえやすくなる。普段から生徒の発想が表出する場面を見逃さないように意識することが大切である。これらのことは研究を通して明らかになったことである。

④「立方体を3つの合同な四角錐に分けよう」・・・授業中の生徒の思考の様相を観察して

CとMu・・・前時の課題「立方体の体積を3等分しよう」で、すでに3つの合同な四角錐に分けられることに気づき、模型づくりに入った。1つはすでに完成していた。本時では、10分後ぐらいに残りを完成させてしまったため、机間指導の中で、さらに切り方を変えて合同な立体3つに分ける課題を与えた。CとMuは2人で相談しながら、取り組んだ。前時もこの2人は相談しながら取り組んでいたのもそのまま作業を進めさせた。KとM・・・この2人も相談しながら問題に取り組んでいた。2人は、前に作った立方体の1つの面を開けて、その面と平行となる面の内側に点を描いてじっと考えていた。その点は、正方形の対角線の交点であった。2人は内側に開けた面を底面とする正四角錐をイメージし、そこから考えようとしていた。しばらく経ってその頂点を立方体の頂点のほうへ動かせばいいことに気づき、3つの合同な四角錐が見えたようであった。そして模型づくりに入っていた。気づいたのは終わり5分前であった。Kも同じことを考えていた。

Ya・・・前時の課題「立方体の体積を3等分しよう」のときから、前に作った立方体を1つの頂点から3つの辺に沿って、はさみを入れ3つに分けていた。そして切り口の方の面がなかなかつかめず、前の2時間は、ずっと考え込んでいた。切ったところをもう一度セロハンテープでつけて、また切ったり、切り口に紙を入れてどう切れているかを調べたりと前の時間からずっと活動をし続けていた。終わり頃になってようやく形のイメージができたようで切り口の面を作り始めた。授業が終わって、「私は3時間もかかってこの四角錐を見つけたのに、MoとShは1時間で見つけちゃってずるい。」と教師のところへ駆け寄ってきて話していた。このように実際に立方体を切って考えた生徒は多かった。Mo, Sh, T, E, S, O, SS

Yo・・・前に作った立方体をしばらく観察し、線を入れ始めた。何回も線を消したり描いたりしていたが、なかなか切り方がうまくいかずに困っていた。しばらくやっていると合同になる場合を見つけた。このように立方体に線を入れて考えた生徒は何人もいた。Ts, Y, N, Ta

W・・・展開図にこだわって考えていた。1時間中ずっと考えていた。机間指導で、立方体を実際に切ってみたらどうかと話をしたが、彼は展開図を描きかけたようである。立方体には切り方の線を入れて考えていた。

本時の次の時間には、展開図を完成させていた。展開図から描こうとしていた生徒 Ya, Su

KaとEa・・・この2人は、前の時間でも正四角錐を作ったが、側面の二等辺三角形の1辺を6cmにしてしまったため、高さが6cmにならず悩んでいた。この時間でもまず正四角錐を作りたかったのであるが、1辺を何cmにすれば、高さが6cmになるかずっと考えていた。このように正四角錐をまず作ってみるという生徒もいた。Nk

この授業の中で、

- ・ 作り終えた生徒 C, Mu
- ・ 作り途中、形はしっかりわかった生徒 Mo, Sh, I
- ・ 作り始めてはいないが形に気づいた生徒 Ya, Ka, Y, N, Oy, SS,
Su, T, Mu, Ta, H, Yg, S
- ・ もう少しで気づきそうな生徒 Y, Ts, Yo, W, K, Ka, Ko, A, No, Ka,
E, Ea, Ho, Ku, Ok, As, Is, Go, Fu
- ・ 正四角錐を作って考えていた生徒 Nk
- ・ ずっと考えていた生徒 Fuj, Shi

というように、教師は生徒の思考の様相を観察し、記録をとることができるのである。

②一番売上金額の多いTシャツの値段を設定しようの授業の中での1人の生徒K君の思考の様相

本授業では、頂点が原点ではない放物線について考察させている。つまり2次関数の一般形を扱っている。取り上げた関数は一般形であるが、放物線の対称性に着目したり、変化の様子を探ったりしながら問題解決できる課題である。放物線の対称性に着目する活動を行うことで、より $y = ax^2$ の関数についての理解を深めることができると考えた。今回は、多くの生徒が、 y の値が等しくなる x の値が2つ存在することに気づいた。このことをきっかけに頂点を割り出すことができた。

ここでE.Kが放物線の対称性に注目するまでの過程をノートから分析する。彼の思考の様相は5段階に分かれる。

<第1段階> グラフ電卓で、値段とその値段で買うと思われる人数をかけた値をプロットしてそれを2次で回帰したグラフ<図3>をかき、MAX機能を使って x の値1100をまず求めた。その後 $y = -0.09x + 198x$ をグラフで表示しようとした。が、うまく表示できなかった。

<第2段階> 考えを変えて、 $-0.09 \times 1 + 198 \times 1$ とする。本当は最初の x は2乗であるが、誤って、 $-0.09x + 198x$ に数を代入して計算する。計算していった、おかしな数が出てくるので間違いに気づく。

<第3段階> $-0.09x^2 + 198x$ に数を代入していく。 $x = 10$, $x = 100$, $x = 1000$, $x = 10000$ と入れて計算していく。 $x = 10000$ 入れたときに、「あれっ」とつぶやく。 $-0.09 \times 10000^2 + 198 \times 10000$ を計算したときにマイナスが出てきてしまう。そこで変域を $1000 \leq x \leq 10000$ と考える。さらに $x = 5000$ を代入する。5000を代入したときも y の値はマイナスになることに気づく。

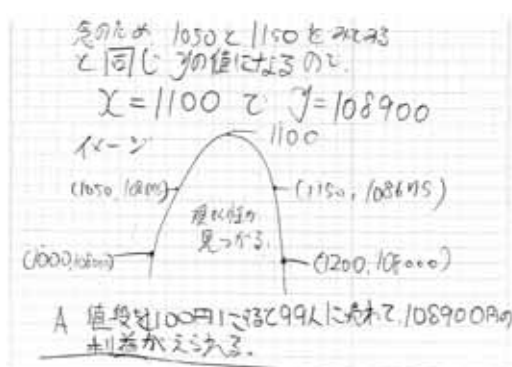
<第4段階> $x = 2000$ を代入すると、 $y = 36000$ となり、 $x = 1000$ のときの y の値108000より小さすぎる。 $x = 1500$ のときも $y = 94500$ でまだ小さい。 $x = 1200$ を代入する。すると、 $y = 108000$ となり、 $x = 1000$ のときと同じ値になることを発見する。

《ここで教師の机間指導で値をすべて記録するように指示を出した。》

値を意識的に記録し始め、もう一度 $x = 1000$ のときと、 $x = 1200$ のときの y の値が等しいことを確認した。

<第5段階> $x = 1100$ を代入して、 $y = 108900$ の値を得る。最後は確証を得るために $x = 1050$ と $x = 1150$ を入れて、これも y の値が等しいことを確認した。そして右の図のようなイメージをノートにかいた。

後半、教師がグラフ電卓から離れなさいと言ったことで、 x にいろいろな値を代入して、 y の値を求めてみるという試行錯誤によって、 x の変域を縮めていき、 y の値が等しくなる対称な点を見つけることができた。そして、そこから最大値を確認できた。



N君は、次のような学習感想を書いている。「値段、売上げの関係が分かった。2次関数のグラフは対称だということがわかり、スムーズに進んだ。また、常に同じ値の2点があることが分かった。その中に1点しか値がない所があり、そこが x y の時、最大の値があることも分かった。」

このように1人の生徒の思考の様相をとらえることで、この授業のねらいである放物線の対称性にどう生徒が迫っていったかを見とることができる。あくまで1人の生徒の思考の様子であるが、全体の生徒の思考を分析する時に役立つ。

このテーマでの数学科の研究は、今年で10年目を迎える。これまでの取り組みで、生徒が数学の問題にこれまで以上に興味を持って取り組む姿が見られるようになった。休み時間にも数学の問題を考えていたり、日常の中での疑問点を教師に質問に来る場面が見られたりするなど、粘り強く考える姿勢が身につきつつあると思われる。全国学力・学習状況調査での本校生徒の結果を見ても、無回答率がきわめて低く、何も手をつけないであきらめてしまう生徒が少ないことから分かる。これは大きな成果である。課題点としては、授業の中での生徒の見とりのさらなる充実が挙げられる。

8 今年度の研究＜10年次（平成21年度）＞

今年度も引き続き、作業を重視した授業づくりに力を注いでいきたい。生徒が授業課題を自分自身の課題としてじっくり取り組むことができるようにするため、教材を分析し、場面設定を工夫し、どのような発問をするかを研究することこそが教材研究の大切な部分であると考えているからである。

その中でさらに、次の2つの課題を意識して取り組みたい。

- ① 授業での教師の役割の大切さ
- ② 数学の舞台にのせるところ（数学化）をいかに丁寧に行うか

①について

机間指導をし、生徒の作業の様子を観察し、いかに個々の生徒の考えを全体の考えとして共有化するかが大切である。教師には、生徒の考えの中で大切となるものをいかに共有化して次へつなげていくかということ、授業中に瞬時に判断することが要求される。ここにかかわりを意識させるための教師の大事な役割がある。ただ作業をさせていたのでは生徒の力は高まらないので、数学的に価値のあるものをつかませるように、授業の中での価値付けや取り上げ方を更に研究していきたい。

②について

生徒自身が個人で考え抜く時間をできるだけ保証し、考えがまとまった後で、集約するという授業の流れをさらに追求していきたい。時間との兼ね合いで難しい面もあるが、工夫していきたいと考えている。

また、生徒の作業の段階が徐々に高まるよう、ただ時間を与えるのではなく、教師が舵取りをし、よい考えが出たらそれを共有化するという時間をとることも大切である。つまり、数学の舞台にのせて考える場面を意図的に作るのである。これまでの研究では、生徒が考えている時間はなるべく教師が全体に投げかけるような問いを発しないという取り組みをしてきた。その姿勢は大切にしながらも、すべて生徒任せではなく、ある程度教師が整理しながら、丁寧に数学化する場面を作りたい。考える時間をいかにうまく使うのかを検討していきたい。

今年度の研究は次の通りである。

(1) 教材開発と授業実践 作業を取り入れた授業の実践と評価について考える。

3年 「面積図を利用した平方完成」	7月4日(金)	中等教育研究会	島口浩二
1年 「資料の活用」	2月	事後報告会	桜井順矢

(2) 新学習指導要領に関わって

新学習指導要領において、いくつかの指導内容について追加、移行があった。それらについては、基本的には、引き続き本校数学科の研究テーマを追求することで対応できると考える。ここでは、新学習指導要領の中で、キーワードともされている「数学的活動」と新設された「資料の活用」領域について、本校数学科の研究におけるとらえ方について述べておく。

○「数学的活動」について

中学校数学科の目標に「数学的活動を通して」という文言が加えられ、「数学的活動」をより一層充実させる方針が打ち出された。中学校学習指導要領解説数学編（2008）によれば、「数学的活動」とは、「生徒が目的意識をもって主体的に取り組む数学にかかわりのある様々な営み」を意味している。また、その中でも、典型例として

- ① 「既習の数学を基にして、数や図形の性質などを見だし、発展させる活動」
- ② 「日常生活や社会で数学を利用する活動」
- ③ 「数学的な表現を用いて、根拠を明らかにし筋道立てて説明し伝えあう活動」

をあげ、「これらの数学的活動は基本的に問題解決の形で行われ、その過程では、試行錯誤をしたり、操作したり、資料を収集整理したり、実験したり、観察したりするなど数学にかかわりのある様々な営みが行われる」

としている。

本校の目指す作業を重視した数学の授業においては、生徒が自らの課題として取り組み、ねばり強く考えるようにするための教材研究と課題開発が欠かせないことは先にも述べた。その上で作業をさせ、考えさせる授業を目指して、これまで教材研究・授業実践を重ねてきた。その意味で、作業を重視した数学の授業の創造を目指すことで、新学習指導要領でいう「数学的活動」が目指しているものを十分に果たせると考える。

○「資料の活用」領域について

新学習指導要領より、領域構成が3領域から「数と式」、「図形」、「関数」、「資料の活用」の4領域に改められた。とくに新設された「資料の活用」領域については、2月の事後報告会での授業実践を中心として取り組んでいきたい。内容としては平成元年学習指導要領での内容と同様と見られがちであるが、「資料の活用」とあるように、整理した結果を用いて考えたり判断したりすることの指導を重視している。コンピュータやグラフ電卓などを使った作業を取り入れることで、資料の整理にかかる時間と労力を軽減するだけでなく、より高いレベルの活動も期待できる。

(3) 年間指導計画作成に向けて

- ①新学習指導要領に実施に向けて、カリキュラム開発を視野に入れて取り組む。
- ②今まで研究し、蓄積してきた授業の評価をまとめ、評価規準表に組み入れる。
- ③本校カリキュラムへの位置づけと年間指導計画に組み込めるかを検討する。
- ④新学習指導要領に対応した年間指導計画づくり

《参考文献》

長田新著(1933)「教育学」 岩波書店 第8刷

平成13年度小中学校教育課程実施状況調査報告書

筑波大学数学教育学研究室 翻訳・監修(2001)

「新世紀をひらく学校数学 学校数学のための原則とスタンダード NCTM」

半田進編著(1995)「考えさせる授業 算数・数学 実践編」東京書籍 第1刷

平成20年度全国学力・学習状況調査【中学校】調査結果概要(2008)文部科学省 国立教育政策研究所

松原元一著(1990)「数学的な見方考え方 子どもはどのように考えるか」国土社 初版

松原元一編著(1987)「考えさせる授業 算数・数学」東京書籍 第1刷

山梨大学教育人間科学部附属中学校研究開発実施報告書(2000)

「自分づくりを支援するゆとりある教育課程の創造」

山梨大学教育人間科学部附属中学校 研究紀要(2005～2007)

文部科学省 中学校学習指導要領解説 数学編(2008) 教育出版

生徒の素朴概念から立ち上げた授業の工夫

有賀雄三・内藤波矢登・小崎由加里

1 主題設定の理由

(1) なぜ生徒の素朴概念をもとにした授業なのか

近年理科教育の中で生徒の自然に対する概念について研究が盛んに行われてきている。この概念という言葉であるが、どこに焦点を当てて研究するかによっても、その呼び名は様々あり、統一された用語はないようである。(例えば、素朴概念、子どもの科学、ミスコンセプション、プリコンセプションなど。)本校では、生徒が、これまでの生活体験や、学習の結果持っている科学的に精緻化されていない自然の事象に対する知識や考え、概念などを表す言葉として「素朴概念」という言葉を用いることにした。生徒のこれまでの生活体験や、学習の結果持っている「素朴概念」を、中学校での学習を通して、「科学的概念」に変容・再構成していくことを本校では目指している。ただ、この「科学的概念」は、真に現在の科学で正しいとされている「科学概念」とは少し違う部分もある。例えば、中学校では、原子はそれ以上分けることができない粒子と定義するが、実際は、陽子、中性子、電子やその他の素粒子に分かれることはあり得ることである。しかし、生徒の粒子概念を育てる第一歩として、中学校の段階では原子が最小のものであると教える方が、生徒の中に様々な混乱を生むことなく粒子概念を導入できると考える。そのため、「科学概念」とは違ったものであるが、生徒が、「科学概念」の獲得に向かう第一歩として「科学的概念」の形成を行っていくというのが本校の考えである。

この生徒の「素朴概念」に関する様々な先行研究の結果、明らかになってきたこととして、素朴概念をより科学的なものに変容させたり再構成したりすることは非常に困難であるということがあげられる。にもかかわらず、その研究の成果が、実際の教育現場ではなかなか生かされてはいないのが現状であろう。素朴概念に関する調査の中で、慣性に関する調査結果を目にする機会に恵まれ、愕然としたことがあった。それは、ある調査問題について小学校6年生から高校2年生くらいまでその問題の正答率がほとんど変化していなかったからである。慣性については中学校3年生で学習する内容であり、その学習を終えた後では、その調査問題が答えられるはずの知識は習得しているのに正答率はその後もまったく変化していないのである。このとき、改めて、素朴概念をより科学的なものへ変容させることの難しさを思い知らされた。

今、我々理科教師に求められていることは、生徒に生きて働く知識を身につけさせることであろう。生きてはたらく知識とは、一定の条件のもと提示されたり、ある特定の言葉で表現されたときにだけ理解できたり使えたりするものではなく、その知識を身のまわりの様々な自然現象に応用できるようなものであると考える。特に、生徒が科学的に誤った考え(素朴概念)を持っている事柄については、一見獲得したかに思える知識も素朴概念が障害となってその知識を応用して考えることができないようである。

子どもの科学的概念あるいは、科学概念の形成における障害となっているものとして、生活体験による科学的に誤った概念(素朴概念)の形成、学習による新しい知識の不適切な結合、理解や思考の状況依存性などがあげられている。これは、学習によって獲得された一つ一つの事柄が、バラバラのまま生徒の中に位置づいていて、関係のあるもの同士のかかわりを意識できず、科学的に正しく構造化されないままに身に付いてしまっているということが原因の一つであると考え。こういった問題点が明らかになってきている以上、我々理科教師は、この問題を解決し、生徒の素朴概念をより科学的なものに変容させたり再構成したりする努力をするべきであろう。そして、その結果、生徒の素朴概念をより科学的なものへと再構成することが出来れば、そこで獲得された知識は、構造化された知識として、生徒の中にしっかりと定着していき、生きてはたらく知識となるであろう。

そこで、生きてはたらく知識を身につけさせるためには、生徒が元々持っている自然に対する知識や考え(素朴概念)をもとにした授業づくりを進める必要があると考える。これまでの生活経験などで持ち得た素朴概念に、学校で学習する科学的概念を結びつけ、そこで新たに作られるネットワークを科学的に正しいものへと組み替えていくことが大切なのである。だからこそ、素朴概念がどういう状態であるのかをつかみ、獲得させたい科学的概念をどこで、どのような手段でつかませていくのかを考え、単元の指導計画や、授業の流れの構造化を図ることが必要なのである。このような、工夫や努力を粘り強く続けていくことにより、生きてはたらく知識を身につけさせることができるであろう。また、この課程で獲得していく思考力・判断力・表現力や問題解決能力などは

生きてはたらく知識と結びつき、生徒にとってこれからの社会をよりよく生きるために、はたらく力となるであろう。以上のような理由から研究主題を設定した。

(2) 全体研究との関わり

全体研究における研究テーマは「知の再構成を目指して」～「かかわり」を生かした学習過程の工夫～であり、研究内容は

- 1) 「かかわり」を見いだす課題・活動の設定
- 2) 学んだことを伝える活動
- 3) 学びを見取る評価

の3点を重点項目としてあげている。このうち2)の学んだことを伝える活動は、理科部会の研究テーマにせまるために必要不可欠であると考ええる。例えば、予想における討論、分析・解釈に関わる討論、または、予想や分析・解釈について、レポートに自分の考えを記入する活動を行うことにより、生徒の伝える力は高まっていくと考える。その結果、この力は、生徒の素朴概念をより科学的なものに変容させたり再構成したりするために有効に働くであろう。ただ、このことを特に取り上げて研究を行うことは理科の研究の本則ではないと考える。そこで、理科部会では全体研究の、重点項目のうち1)「かかわり」を見いだす課題・活動の設定と、3) 学びを見取る評価について取り上げ研究を進めていくことにした。

① 「かかわり」を見いだす課題・活動の設定について

理科教育で目指すべきことは、生徒に必要な知識ばかりを教えこむのではなく、自然界の様々な事象同士の関連を見出させることであると考ええる。これは、一見何の関わりもないような事象同士の中に、同一性を見出し、自然界の中に存在する規則性や法則性を発見する活動である。また、この活動を通して見出した同一性を様々な事象に当てはめるときに見られる多様性に気づかせていくことも重要である。このような活動を日々の授業で繰り返し行うことにより自分が持っている知識を総合して課題を解決するような力を身につけさせることが出来るであろう。つまり、身のまわりの様々な場面に応用できるような、生きてはたらく力を身につけさせることができるのである。いくら知識を教えこんでも、それら一つ一つのつながりや、身のまわりの事象とのかかわりを意識させることなく、全く別の関係ないものとして、生徒の中に位置づいてしまえば、「これはこれ。それはそれ。」というように、深くかかわりのあること同士を無関係のものとして判断してしまい、結局、身のまわりの事象に当てはめるときに重要な同一性に気づくことは出来ない状態になってしまう。これでは素朴概念をより科学的なものに変容させたり再構成したとはいえない。一つ一つの事象がお互いにどのようなかかわりやつながりがあるのか、どのような同一性や多様性があるのかを生徒自身に見出させ、明らかにしながら、その一つ一つの細かなネットワークを科学的に正しく築きあげるようにして身につけさせることが大切なのである。このような考えで、生徒に様々な事象間の「[かかわり]を見出させる」ことにより、学習事項同士や学習事項と身のまわりの事象の関連性が生徒の中で構造化され、知の再構成が進み、素朴概念を科学的概念へと変容させることができる考えた。

② 学びを見取る評価について

理科部会では、素朴概念をより科学的なものに変容させたり再構成したりする学習活動の中で、自己評価活動の占めるものは非常に大きいと考えている。自分がもともと持っていた考えと学習の結果得た考えがどう違ったのか、なぜ変わったのかを分析させ、その変化を見てどう感じるかを書かせるような自己評価活動を行うことによって、理科学習の有用性を感じさせ、新たな学習への意欲を高めることができるであろう。また、この活動が、自分の誤った概念(素朴概念)に気づき、科学的に正しいものへと軌道修正する力を育てることにもつながると考える。このような自己評価活動は、素朴概念をより科学的なものに再構成する活動を側面から支える重要な活動であるといえる。

また、このような自己評価の記述から教師が生徒の質的な変容を見取ることができると考えた。自己評価を用いて生徒の変容をつかみ、必要に応じて、アドバイスを与え、授業の内容にフィードバックするような指導と評価の一体化を図る活動は、科学的概念を定着させる上で欠かすことが出来ないものであると考える。さらに、研究を行う以上、その効果がいかがであったのかを見取るとは必要不可欠である。この見取りを自己評価活動と合わせて行うことが出来るならば、我々の限りある時間を有効に使う手助けとなるであろう。そこで、上記の自

己評価活動の方法を工夫しながら、ここにあげたいいくつかのねらいを達成できるように実施しようと考えた。具体的には、学習前の考え、学習の履歴、学習後の考え、この学習を通して自分がどのように変容したかの見取りを記入する1枚ポートフォリオを用いて行うことにした。

(3) 新しい指導要領から

昨年度末、新しい学習指導要領が公示された。現行の学習指導要領の理念である「生きる力」をはぐくむという点は、新指導要領に引き継がれた。この理念を実現するための具体的な手段の確立を目指し、今回の改訂が行われた。新指導要領の総則にある「基礎的、基本的な知識および技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い・・・」という部分にその理念を実現させるための具体的な手段が表れていると考える。これにともない理科としての改訂のポイントは「自然の事物・現象に進んでかかわり・・・」、「科学的に探究する能力の基礎と態度を育てるとともに・・・」という目標の文章から感じられる。それは、自然の事象に対するより積極的な態度の育成、科学的に探求する能力の基礎の確実な定着、そして、これらを活用して課題を解決する力の育成であると考え。本校の研究も、この新指導要領の理念に従い、それを具現化するための実践でなければならないと考える。

前述の通り、本校理科部会の研究テーマは「生徒の素朴概念から立ち上げた授業の工夫」である。生徒の素朴概念を科学的概念へと変容させたり、再構成したりすることをねらいとしている。素朴概念をより科学的なものに変容させたり再構成したりすることができれば、そこで獲得された知識は、構造化された知識として生徒の中にしっかりと定着し、原理・原則の転移が期待できるとともに新たな概念獲得の手助けとなり、生きてはたらく知識となるであろう。そして、素朴概念をより科学的な概念へ再構成するための学習活動を通して、生徒の思考力・判断力・表現力や、問題解決能力の高まりも期待できると考える。

さらに、テーマにせまるために本校で取り組んでいる工夫の中でも、予想、実験、分析・解釈の流れの確立と、1枚ポートフォリオによる生徒の自己評価は新指導要領の理念を実現する具体的な手段として有効であると考え。1枚ポートフォリオを工夫して利用することにより、生徒は学習の成果を感じ、それが次への意欲となり、効果的な学習を支える大きな力となるであろう。さらに、1枚ポートフォリオを用いた自己評価を繰り返し行うことによって、自分自身を客観的に見つめる能力を育てることができると考える。自分自身を客観的に見つめ、場合によっては軌道修正することができるような力は自ら課題を解決するためには欠かせない力であると考え。

このような点から、本校理科部会の研究は、確かな学力の育成にもつながり、新しい学習指導要領の理念を具現化する手だてとしても有効であると考え。

2 研究仮説

生徒の素朴概念から立ち上げた授業を工夫して行うことにより、自然を調べる態度や能力が向上し、「より科学的に再構成された概念（科学的概念）」を持った生徒が育つであろう。

3 検証計画

研究授業を行う単元において事前、事後調査を用いた自己評価や実験レポートの記述を利用して変容を追いかける予定である。

4 研究内容

(1) 研究の経過

本校理科部会における過去2カ年の研究テーマ、研究内容は以下の通りである。

- ① 平成19年度
 - a 研究主題 生徒の自然に対する概念から立ち上げた授業の工夫
 - b 研究内容
 - ・ 生徒の自然に対する概念をもとにした授業の実践
 - ・ 自己評価や、教師の見取りに用いるための1枚ポートフォリオの工夫
 - ・ 生徒の概念をより科学的なものに再構成するための年間指導計画の作成
- ② 平成20年度

- a 研究主題 生徒の自然に対する概念（素朴概念）から立ち上げた授業の工夫
- b 研究内容
 - ・ 生徒の自然に対する概念をもとにした授業の実践
 - ・ 自己評価や、教師の見取りに用いるための1枚ポートフォリオの工夫
 - ・ 素朴概念をより科学的なものに再構成するための年間指導計画の作成

(2) 研究内容

- ① 素朴概念の調査問題の工夫と実施
- ② 素朴概念をもとにした、単元の流れの工夫
- ③ 問題解決的な学習の効果の確認と推進
- ④ 予想、分析・解釈における討論の充実の効果の確認と推進
- ⑤ 生徒自身が学習の成果をつかむ活動の工夫（1枚ポートフォリオ、実験レポートを用いた実践）
- ⑥ 指導と評価の一体化
- ⑦ 素朴概念をより科学的なものに再構成するための年間指導計画の作成
- ⑧ 新指導要領に対応した指導のあり方の検討

5 本年度の研究

(1) 平成21年度の研究重点

「生徒の自然に対する素朴概念をもとにした授業の実践」

「自己評価や、教師の見取りに用いるための1枚ポートフォリオの工夫」

「素朴概念をより科学的なものに再構成するための年間指導計画の作成」

「新指導要領に対応した指導のあり方の検討」

(2) 平成21年度の研究内容

① 生徒の自然に対する素朴概念をもとにした授業の実践

生徒の素朴概念から立ち上げた授業の工夫として次のような具体的な活動を行うことにした。

ア 生徒の素朴概念の調査問題の工夫

これまでの研究の中で、自然の事象に対して生徒があらかじめ持っている素朴概念を調査するためにどのような調査方法を用いたらよいかを工夫してきた。素朴概念を調査する方法としては、素朴概念調査法、コメント法、文章分析法、論文法、概念地図法、パフォーマンステスト法などがあげられる。これら一つ一つについて、違った特性があるため、その特性をつかむとともに、実際にこれらの方法の特性を考えながら、様々な単元に関する生徒の素朴概念を調査するにはどの方法を用い、どのような質問がよいのかを検討した。このような検討の結果、これまでの研究を通して次のような視点が必要であると考えた。

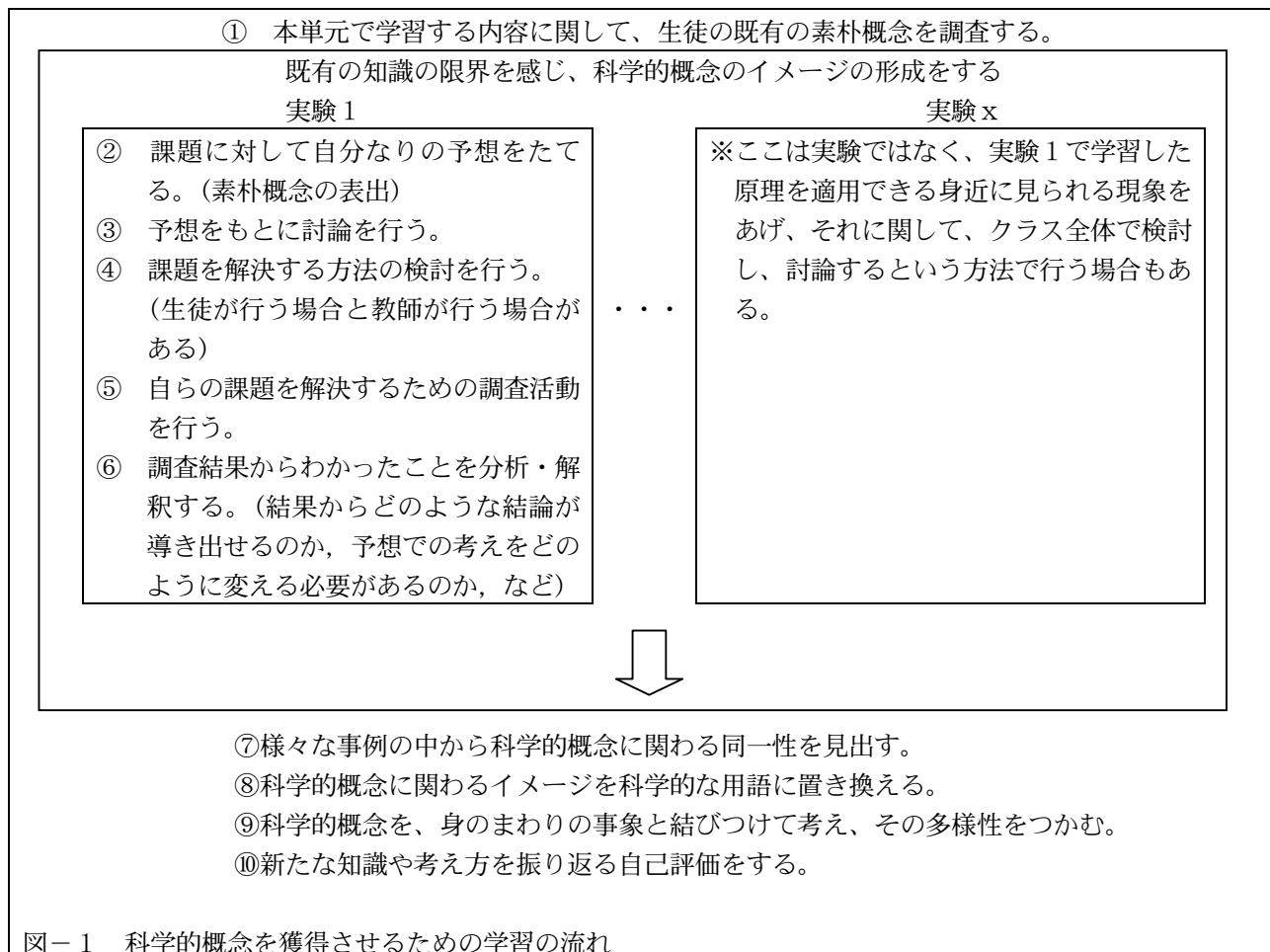
- ・ 単元全体の学習内容について、網羅的に調査するのではなく、中心となる科学的概念に焦点を当てて調査する。
- ・ 調査問題に対する答えを書かせる際、その理由も含めて、図で表すことができるような内容のものについては、図も併用して答えさせる。
- ・ ある一つの問題形式にこだわらず、調査方法の特性を理解した上で、調査する素朴概念に合わせて多様な問題形式を工夫する。
- ・ 記憶していれば答えられるような問題ではなく、素朴概念がより科学的なものに変容しなければ答えられないような問題を工夫する。

このような調査により、これから学習する事項に対して、生徒がどのような素朴概念を持っているか事前に調査し、その結果を生かして授業や、単元の流れを計画していくことが大切である。

イ 素朴概念の調査結果をもとにした単元の流れの工夫

上記のような事前調査により、生徒がこれまでの生活体験や学習などの結果持っている生徒なりの自然に対する論理をつかみ、それぞれの生徒が持っている素朴概念の対立点や、矛盾点などを明らかにすることによっ

て学習の動機づけを行い、関心・意欲を高めるとともに、目的意識を持って授業に臨むようにしていくことが大切であると考え。また、事前調査の結果、多くの生徒が誤った考えを持っていることについて、様々な事例を通して調査活動を行ったり、生徒が持っている素朴概念を使ってその現象を説明させたりする中で科学的概念のイメージづくりや、自分の素朴概念を変更する必要性を感じさせることにより、科学的概念の導入や獲得をさせるように考えた。具体的には図-1の科学的概念を獲得させるための学習の流れを基本的な単元の流れとし、授業を行うようにした。



ウ 予想、分析・解釈における討論の充実、予想、実験、分析・解釈の流れの確立

基本的な授業のスタイルとして、予想、実験、分析・解釈といった②～⑥までの流れを日常の授業の中で常に行っていきたい。当たり前といえば当たり前のことであるが、予想の段階で、各自の素朴概念を表出させ、目的を持って実験し、実験を通して事実は何なのかを確認し、その結果から論理的に考え分析・解釈をし、学習の結果自分の考えがどのように変化したのか見つけさせていくことは、生徒の素朴概念から立ち上げる授業には必要不可欠なものであると考える。この流れの中で、充実した討論を行うことにより、様々な考えの存在に気づき、それらの考えと自分の考えの相違点や、共通点を見つけさせるような活動によって、素朴概念をより科学的なものに変容させたり再構成したりすることができる。前述の通り素朴概念は強固なものである。それを変容させるためには、このような活動を毎日の授業の中で行うことが大切なのである。さらに、この活動を通して、観察・実験の技能を高め、科学的に考える力を養い、自然に対する興味・関心を高めることもできるであろう。つまり、「確かな学力」をはぐくむこともできるのである。このような意味からもこの活動を日常の授業の中でしっかり定着させる必要があると考える。

② 生徒自身が学習の成果をつかむ活動（1枚ポートフォリオの工夫）

学習の前後に生徒の素朴概念を調査し、その結果を比較することにより素朴概念がどのように変容したのかをつかむことができる。このような活動を通して授業の成果がどうであったかを教師がつかむことは、その指

導法の改善のためにも必要なことである。さらに、授業を通しての変容を生徒自身がつかむ活動も指導法の改善以上に重要なはたらきをする活動であると考え。このような活動を通して、生徒は学習の成果を感じることができるようになるからである。学習の成果が感じられれば、それは次への意欲となり、効果的な学習を支える大きな力となるであろう。さらに、このような活動の繰り返しによって、自分自身を客観的に見つめる能力を育てることができると考え。自分自身を客観的に見つめ、場合によっては軌道修正することができるような力は、まさに生徒にとって生きてはたらく力であるといえよう。具体的には図-1の⑨の自己評価の場面で、学習前に自分が持っていた考えが学習後どのように変わったのかを1枚ポートフォリオを用いて書かせることによって行っていきたい。また、日々の授業で用いる実験レポートにも同様の自己評価を行う欄を設け、繰り返し自己評価を行わせることにより自分自身を客観的に見つめる能力を育てていきたい。1枚ポートフォリオについてはその構成を工夫し、1枚の紙の中で、自分の学習前の考えや、学習の履歴、学習後の考えを振り返りながら自己評価させていくようにしたい。学習後の自分の変容を見取らせて行くには、この1枚ポートフォリオは、大変有効であると考え。また、1枚の紙の中で、生徒の考えの変化や、学習の履歴の振り返りができるように計画することにより、教師にとっても生徒の変容がつかみ易くなるだけでなく、指導目標の明確化が図れ、指導計画の構造化もねらうことができると考える。

これまでの実践を通して、学習の履歴をまとめさせる部分では、学習した内容についてひと目で、わかるようなタイトルを自分自身で考え記入させること、毎時間ではなく一つの実験ごとや一つの節が終わったところでこれまでの学習の中でポイントだと思うことを自分で判断させて書かせること、これまでの学習内容と、今回の学習内容の関わりを考えさせ、書かせるなどの工夫を行ってきた。今後も様々な単元での実践を進めるとともに、引き続き、実験レポートとの併用の工夫も考えていきたい。

③ 素朴概念をより科学的なものに再構成するための年間指導計画の見直し

素朴概念をより科学的なものに変容させるためには、何をどのような順序で教えていくかということも重要な要素となる。これは、一つの単元で、何を、どのような順序で教えるかだけでなく、中学校で扱うすべての単元で何を教え、それら単元をどのような順序で行うかも検討する必要があるということである。例えば、これまで本校で行ってきた実践に、粒子概念に関わるものがある。この実践を通して、1年生の、身のまわりの物質の単元の、状態変化、水溶液、密度などの学習で粒子概念を導入することはこれらの学習内容を定着させるためには効果的であると考えた。さらに、2年生で、最初に化学変化と原子・分子の単元を行い、原子・分子の概念の導入と粒子概念の定着を図り、その後、動物の消化や、電流の学習をすることによって、その学習内容の深い理解や、粒子概念のより確かな定着が図れるのではないかと考える。このように、関わりの深い単元をどのような順序で行い、各単元でどこまで教えるのかということを検討することは素朴概念をより科学的なものに変容させたり再構成したりするためには必要不可欠なものなのである。今後も上記のような各単元の関連を見直し、指導計画の工夫をするとともに、その指導計画をもとにした実践を行いよりよい年間指導計画の作成を行っていきたい。

6 成果と課題

(1) 素朴概念の調査と、単元の流れの工夫について

素朴概念を調査し、その後の授業の流れに生かす研究の大きな成果は、これから学習する内容に関する素朴概念を事前につかみ、単元の学習の流れにそれを生かせるということである。このような事前調査を行うことにより、今まで漠然とは感じていた生徒の自然に関する素朴概念や子どもなりの論理を具体的な形でつかむことができ、それによってこの単元の中心となる科学的概念をどのような方法で身につけさせるか検討した上で授業に臨むことができるようになった。そして、この事前調査を利用して事後調査を行うことにより、生徒の学習の成果をつかむことができ、教師自身の授業の評価とすることができた。また、事前調査自体が、知的好奇心を喚起し、学習に対する関心・意欲を高めることが実感できた。さらに、学習の流れについては、生徒にとって難しい科学的概念ほどボトムアップ的な授業の流れが効果的であり、生徒の「なぜ。」「どうして。」といった疑問を解決し、生徒自身が納得できるような単元の流れを工夫することが重要であると感じた。さらに、様々な素朴概念の状態の生徒がいる中で、単一な指導方法に囚われず、アナロジーを用いたり、体感させたりと多様なアプローチを行うことが、より多くの生徒の素朴概念を科学的に変容させるために必要であるといえよう。

(2) 予想、実験、分析・解釈の流れの確立

予想の段階でしっかり考え、討論することは、自分の考えを明確にしたり、実験の視点が明らかになったり、調べてみたいという意欲を高めることにつながった。そして、観察・実験を通して実際に体験し、その結果から予想に対する分析・解釈をしていくことにより、これまでの知識と、観察・実験の結果を総合して科学的概念をつかんでいくのである。このように学習を進めることにより、誤った考えを訂正したり、漠然としていた考えを明確にしたりしながら、思考を練り上げていくことができると考える。しかし、こういった授業を行うためには、教師にも熟練した指導力が要求される。生徒の思考力、判断力や表現力を高め、素朴概念を科学的概念に変容させるために、このような流れで日常の授業を行い続けることも大切な視点だが、その活動を通して教師自身の熟練した指導力を培うという視点も忘れてはならない。

(3) 生徒自身が学習の成果をつかむ活動

これまでは、生徒自身が学習の成果をつかむために実験レポートなどを使い、自分の学習前の考えと学習後の考えを比較させて変容を見取らせるようにしていた。しかし、学習の前後の考えを比較するだけでなく、その間の学習履歴も振り返らせることにより、どのような課程を通して自分の学習が進み、何がきっかけで自分の考えが変化していったのかを見取らせることは有効である感じることができた。ここ数年、このような学習履歴もあわせて見取るための1枚ポートフォリオを作成し、実践することができた。その中で、この1枚ポートフォリオを用いた実践は、生徒の変容をつかむ資料としても有効であるという事がわかった。今後は、これをいかに日常的な活動として取り組めるようになるかが大きな課題である。

これらの取り組みは、ただ単に自然に対する知識ばかりを詰め込むのではなく、生徒にとって「生きてはたらく力」を身につけさせるために重要な取り組みであると考えられる。しかし、素朴概念は強固なものであることも改めて痛感した。一つ一つの実践を通して、得られた成果を次に生かすとともに、一つ一つの課題を解決するような工夫を地道に行いながら、実践を続けることの必要性を感じた。

7 参考文献

- | | | |
|---------------|-------------------------|--------|
| (1) 堀哲夫著 | 「理科教育学とは何か」 | 東洋館出版社 |
| (2) 堀哲夫編著 | 「問題解決能力を育てる理科授業のストラテジー」 | 明治図書 |
| (3) 堀哲夫著 | 「学びの意味を育てる理科の教育評価」 | 東洋館出版社 |
| (4) 松森靖夫著 | 「子供の本音を知ろう！新しい評価法はこれだ」 | 学校図書 |
| (5) 日本理科教育学会編 | 「これからの理科教育」 | 東洋館出版社 |
| (6) 日本理科教育学会編 | 「理科教育学講座 第2巻」 | 東洋館出版社 |

『伝える力』を高める授業の工夫

～伝えることへのレディネスづくりを意識して～

桑畑 秀子 大矢 裕子 高杉 廣張 石井 敬

1 主題設定の理由

平成20年3月に新学習指導要領が告示され、24年度からの完全実施に向け、今年度はその移行期間に入った。外国語科（英語）については、コミュニケーション能力の育成を目指すという基本的な方向に変わりはないが、10年あまりの間に明確になってきた様々な課題に対応するため、週あたりの時間数の増加や言語活動および言語材料などにおいて、より充実した内容となるような改訂が行われた。

本校英語科では、研究主題を「『伝える力』を高める授業の工夫～伝えることへのレディネスづくりを意識して～」とし、設定した課題あるいは活動に対して、日々の授業や“帯プログラム”等を通して学んだ事柄、獲得した知識・技能等を生徒自身がかかわらせ、自らの考え、思いなどを伝えることができるようになることを目指した研究を推進してきた。本研究主題設定の発端は、伝える内容をきちんと持ち、伝える相手が目の前にいるにもかかわらず、声は小さく、話し手のペースで一方的に伝えようとする生徒の実態を何とかしたいという教師の強い思いからであったが、同一主題で4年（サブテーマを改めてからは1年）を経過する中で、徐々に所期の目的を達成することができるようになってきた。

加えて、これまでの研究並びに実践は、新学習指導要領が改善の基本方針とするところの一つ

自らの考えなどを相手に伝えるための「発信力」やコミュニケーションの中で基本的な語彙や文構造を活用する力、内容的にまとまりのある一貫した文章を書く力などの育成を重視する観点から、「聞くこと」や「読むこと」を通じて得た知識等について、自らの体験や考えなどと結びつけながら活用し、「話すこと」や「書くこと」を通じて発信することが可能となるよう、4技能を総合的に育成することを重視する。

と方向性を同じくするものであることが見えてきた。

今後、本校英語科の研究実践と新学習指導要領のねらいとのさらなる接点を模索しながら、教科内の議論と授業実践を積み重ね、研究に努めていきたいと考え、本研究主題を設定した。

2 全体研究との関わり

全体研究主題「知の再構成を目指して～「かかわり」を生かした学習過程の工夫～」では、単元や教材の中に潜む「かかわり（学習内容の関連性）」に教師自らが着目し、作業、討論、実験、小集団活動など教科の特性を生かした学習過程を工夫することで生徒自身にその「かかわり」を見出させ、そこから得たもの・感じことを生徒自身の中で再構成し、より確かな理解や感得へとつなげていくことを目指すものである。それを受けて英語科では、「かかわり」を次の3点のようにとらえている。

① 既存の知識・技能等および伝えることへのレディネスと表現したいこととの「かかわり」

中学校入学以来の英語学習を言語材料の点から見てみると、2学年の後半頃から表現の幅に広がりが出始める。1学年では現在時制をもとに「事実を述べる」ことが表現活動の中心であるのに対し、2学年の前半になるとそれに過去や未来時制が加わり、時制を中心とした表現が広がる。さらに2学年の後半では、I think～. を用いて自分の考えを述べたり、不定詞やbecauseを使って理由を付け加えることを学習する。これによって表現のヴァリエーションは大幅に広がってくる。

教科書では、これらの言語材料をひとつのUnitを通して、あるいは3年間を通してスパイラルに導入したり提示したりしているが、生徒の頭の中には一つの言語材料、あるいは一つの表現方法として単発的にインプットされがちである。それだけに、既存の知識や技能を生徒自らが再び引っ張り出して用いることができる課題や活動を時機をとらえて仕組むことは点在する知識同士をつなぎ合わせて再構成させる、あるいは、学習した言語材料や表現方法がコミュニケーションの手段として実際に使えることを実感させる意味において、その果たす役割は大きいと言える。

また、コミュニケーション能力の育成には、基本的な言語材料についての理解や定着のための練習が欠かせない。

表現能力の基礎を作るドリルや音読、暗唱など地道で継続的な練習活動が伝えることへの準備状態を生徒の内面に生みだし、表現したいことを話したり書いたりするときのベースとなることに気づかせたい。

②「聞くこと」、「話すこと」、「読むこと」、「書くこと」の4技能相互の「かかわり」

コミュニケーションにおいては、メッセージの送受信が不可欠である。例えば、Aが新聞の広告から得た情報をBに伝える場合、Aはまず情報を「読み」、それをBに「話す」。あるいは、Bに間違った情報を提供しないために、Aはメモを「書き」留めておくかもしれない。BはAの話す内容を「聞く」ことで自分も情報を得ることになる。このように、AとBの間で4技能が相互補完的にかかわり合うことによって、コミュニケーションは成立していることがわかる。

平素の授業では、ここではリスニング活動、ここからは本文の内容理解、その後は音読練習といった具合にそれぞれの技能にスポットを当ててバラバラに指導しがちであるが、年間を見通して、あるいは3年間を見通して、4つの技能を総合的に用いる活動や場を設定し、コミュニケーションにおいては4技能が必然的に「かかわり」合っていることを見いだし、実感させたいと考える。

③モデルと自分自身との「かかわり」

英語科では、『伝える力』を高める活動を仕組む際には必ず、最終目標・最終の姿（ゴール）とそれに至る道筋を生徒に示すことにしている。

ゴールに至る道筋を示すのは、現在学習していることが次の段階へどのようにつながっていくのかを生徒自身がわかっていることで毎時の振り返りを次時に生かすことが可能となり、生徒が自分自身の学びを見取ることができるようにするためである。また、モデルを示されることにより、生徒は最終の姿に対するイメージを持って活動に取り組むことが期待できる。

モデルとするのは教科書そのものであったり、教科書をもとに教師がアレンジしたものであったりと活動内容や課題によって異なるが、モデルの提示に際して配慮すべきことは次の3点である。

- 教科書をベースに、生徒の興味関心や知的好奇心を揺さぶるものであること。
- 学習したことを用いれば課題や活動をクリアすることができるということに気づかせ、意欲を持って、生徒自身が成果を実感しながら取り組めるものであること。
- モデルの中に自分を置き、自身の経験、考え、思いなどを表出できるものであること。

以上のように、与えられた課題や活動に対して、学習した事柄や既存の知識・技能等と、モデルと、そして自分自身を持ち込んで生徒自身が試行錯誤を繰り返す過程は、まさに知を再構成している時である。そして、その時をとらえて教師が適切な指導・支援やフィードバックを与えることによって、さらにはそこに至るまでの段階的指導や学習過程を工夫することによって、「かかわり」は生徒の内面にさらに深く根付き、生徒の『伝える力』はその内容においても伝え方においても、豊かで広がりのあるものになると考える。

加えて、英語教師として常に意識の中に持ち続けていたい「かかわり」は、日常生活と英語学習とのそれである。理科や社会科などのように実生活との「かかわり」が密接である教科と違って、教室から一步外に出ると日常生活との「かかわり」を見出しにくいのが英語という教科である。それだけに英語を学ぶ意欲や目的を見失うことにもつながりかねない。英語を学ぶ楽しさ、英語を使えることによる見方・考え方の広がり、洋楽や洋画、洋書を楽しむなど趣味の世界への広がり、英語に主体的にかかわれるようなきっかけづくり等を、教師自らが生徒に伝えていけるような授業づくりを目指していきたい。

3 これまでの研究経過と今後の研究の視点

研究を推進するにあたり、キーワードとなるのが『伝える力』と「伝えることへのレディネスづくり」の2つである。

まず、本校英語科が目指す『伝える力』とは、

身の丈にあった英語を用いて、自分の言いたいこと、考えや気持ち等を話したり、書いたりするなどして伝えることができる力

である。本主題で研究をスタートさせてから最初の3年間は、次表に示すように『伝える力』を生徒の実態に合わせて6つに分類し、それぞれの『伝える力』を高めることを目的とした活動・課題の開発に研究の主眼を置いた。

『伝える力』の分類	活動および授業実践例
聞き手に十分に伝わる声の大きさと音読したり、英語を話すことができる力	○日々の授業、音読練習 ○Try Shopping at a Burger Shop. (H20. 大矢・石井)
スピードや抑揚、間などを大切に、音読したり話したりすることができる力	○A Mother's Lullaby ～気持ちを込めて音読しよう～ (H18. 桑畑) ○英語で紙芝居に挑戦 ～A Magic Box～ (H18. 石井)
伝えたい内容に見合った身振り・手振りや実例・実物などの提示を交えて、聞き手を意識した効果的な発表をすることができる力	○Let's send a video letter to Aisha. ～日本を語ろう～ (H17. 石井) ○Let's Make a Presentation. ～調査をして、意見を発表しよう～ (H18. 桑畑)
教科書の基本文や本文で使われている表現などをモデルとして、既習の学習事項や語句・語彙をできる限り用いて、伝えたい内容を話したり書いたりすることができる力	○夏休みの思い出を語ろう (H18. 石井) ○各地の観光地を紹介しよう! (H19. 上野) ○私の日本文化紹介 (H20. 上野) ○Let's Make a Speech! ～スピーチに挑戦～ (H20. 桑畑)
知っている語句や優しい表現を用いて説明したり言い換えることによって、聞き手や読み手の理解を助けることができる力	
文の配列や順序性を吟味して、伝えたい内容を話したり書いたりすることができる力	○My Dream ～夢を語ろう～ (H17. 桑畑) ○“3 Hints Quiz”をバージョンアップしよう! (H19. 桑畑)

しかし、分類したとおりに明確な線引きをすることは難しく、例えば、“Try Shopping at a Burger Shop.”の実践は1年次の9月実施ということを考え、1の『伝える力』を高めることを一番の目的としたが、実際のところは2や3の『伝える力』も併せて伸長するのに効果的な活動となった。他の実践においても同様なことが垣間見られ、ある『伝える力』が他のすべての『伝える力』のベースになっていたり、それぞれの『伝える力』が相互にかかわり合っていることを強く実感することとなった。そこで、『伝える力』を“自分の身の丈にあった英語、すなわち、教科書本文の表現や教師が示すモデルを活用し、各学年で学習した文構造、語句・語彙、慣用表現等を正しく用いて、自分の言いたいこと、考えや気持ち等を伝えることができる力”と定義づけ、その力の育成を目指した課題や活動を開発することと、その活動・課題に「聞く」「読む」「話す」「書く」の4技能を様々な角度からかわらせて最終ゴールにたどり着くような学習過程を工夫することの2点を研究の中心に位置づけたいと思う。

さて、もう一つのキーワードである「伝えることへのレディネスづくり」であるが、『伝える力』を高める過程において大事な役割を果たすのがこの「レディネスづくり」にあるのではないかと考え、昨年度からサブテーマに掲げて教科研究への切り口とした。レディネスとは、生徒全員が次の学習活動に無理なく入ることができ、所期の目標を達成できる状態を意味する(高橋一幸氏 2003)もので、その状態を生徒の内面に作り出す手だてとして、毎時の授業に“帯プログラム”を設定し、トレーニングや反復練習、継続的な活動等を通して表現するための基礎・基本を培うことを目指した。その結果、いざ表現する場面に出くわした時、生徒は“帯プログラム”で身につけた知識や技能を持ち出し、自分の伝えたいことを表現するためにそれらを活用しようとする姿を見て取ることができた。コミュニケーション活動や自己表現につながる語彙・フレーズ等を耕すためのBINGO、音読から自己表現へつなげることを目的としたReading Marathon、学習事項の復習と文構造の定着を図ることをねらいとしたDictation、人前で話すことに慣れさせるためのスピーチ等いずれもわずか5分程度の活動であるが、毎時繰り返し継続することの効果は大きい。表現活動と日常の授業(英語学習)とをつなぐのに役立つものを1学年から3学年まで系統立てて“帯プログラム”に位置づけ、その有効性をさらに探っていきたい。

また、知識・技能面のレディネスを備えさせることと同様に、心理面、気持ちの面でも準備状態を生徒の内面に作り出して表現活動に臨ませることは「伝えることへのレディネスづくり」には欠かせない。勿論、毎時のルーティーンワーク的な“帯プログラム”もその役割の一端を担っているが、心理面のレディネスづくりは学習過程にどんな仕掛け・工夫を施すかに因るところが大きいと考える。そこで昨年度は、小さなハードルを一つ一つクリアさせ、自信と意欲を持って次の段階へ進むことができるような段階的指導を取り入れること、活動形態を4人一組とし、練習が終わるごとに相互にアドバイスをしあい、最終ゴールに向けて自分が今どういう状態にあるのか、ま

たどのように改善していくことがより良いものへ近づけることができるのかを考えさせること、練習段階において最初と最後を同じ相手にするることによって自身の上達を実感させることなどを学習過程に取り入れた。こうすることで、生徒は表現することへの安心感を持つことができ、それが発表の際の自信につながっていったのではないかと感じている。

これらに加えて、今年度はさらに、表現するための前段階として「聞く」、「読む」などの技能と関連づけて「話す」または「書く」ためのヒントとなるキーワードを引き出したりイメージづくりをさせ、生徒の内面に「自分にもできそうだ」、「やってみよう」という心理的な部分でのレディネスを作り出すことを模索していきたいと考えている。これは、新学習指導要領における「話すことの言語活動」と「書くことの言語活動」の指導事項として、それぞれ

(ウ) 聞いたり読んだりしたことなどについて、問答したり意見を述べ合ったりなどすること。

(ウ) 聞いたり読んだりしたことについてメモをとったり、感想、賛否やその理由を書いたりなどすること。

が示されてることともかかわっている。レディネスを作り出すという視点だけでなく、聞いたり読んだりしたことを理解させ、それを基にして表現につなげていく態度や技能を育成させる上で大切にしていかなければならない部分である。

4 研究仮説

“帯プログラム”によるトレーニングや反復練習等で伝えるための知識・技能等を身につけ、段階的な指導や学習過程の工夫、適切な支援・フィードバック等で伝えることへの心理的な安心感や自信を育てるならば、それらが生徒の内面で伝えることへのレディネスとなり、本校英語科が目指す『伝える力』を高めることができるであろう。

5 研究内容

- (1) 『伝える力』を高めることをねらいとした活動や課題等を開発する。
- (2) “帯プログラム”の実践を相互に持ち寄り、その効果的な活用方法と有効性を探る。
 - 基礎・基本を培うためのルーティーンワーク的な“帯プログラム”の内容とその実践
 - 活動や課題との「かかわり」を生徒自身が見だし、活用結びつけることのできる“帯プログラム”の内容とその実践
- (3) ワークシートや1枚ポートフォリオ、学習感想、同一課題で時期(学年)を離れた作品の比較等を通して、生徒の『伝える力』の変容を見とる。

6 本年度の研究内容

- 1学年から3学年までの系統性を持たせた“帯プログラム”の在り方を確立する。
- 「聞くこと」「読むこと」を「話すこと」「書くこと」とかかわらせた学習過程が伝えることへのレディネスとなり、『伝える力』を高めるのにもたらす効果を探る。

7 参考文献等

- 「自己表現活動」を取り入れた英語授業 田中武夫・田中知聡 著(大修館書店)
- すぐれた英語授業実践 樋口忠彦・緑川日出子・高橋一幸(大修館書店)
- 英語教育10月号 Vol.57(大修館書店)
- 中学校 新学習指導要領の展開 外国語科英語編 平田和人 編著(明治図書)
- 山梨大学教育人間科学部附属中学校平成20年度研究紀要

『音楽的な感受を基盤とした思考・判断・表現する力をはぐくむ』

～音楽を形づくっている要素をもとに、表現領域と鑑賞領域との関連を図った題材構成を通して～

成田 幸代

1 テーマ設定の理由

中央教育審議会における「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について」(答申)の中では、「音楽に関する用語や記号を音楽活動と関連付けながら理解することなど表現と鑑賞の活動の支えとなる指導内容を〔共通事項〕として示し、音や音楽を知覚し、そのよさや特質を感じ取り、思考・判断する力の育成を一層重視する。」ことが挙げられている。また、PISA調査の中にもみられるように、我が国の子どもたちには読解力が不足している点が浮き彫りになっている。

これらを受けて、音楽科においては、音楽を形づくっている要素を知覚し、それらの働きが生み出す特質や雰囲気を感じ取り、それをもとに、生徒一人一人が試行錯誤して表現したり、主体的に味わって鑑賞したりする学習の充実が求められている。

そこで、個別学習や少人数によるグループ活動などを通して、生徒自らが思考・判断し、表現を工夫したり、聴いた音楽のよさや美しさなどを相手に伝えたりすることのできるような学習を展開する。このことにより、音楽的な感受を基盤として、思考・判断・表現する一連の過程を重視した学習を推進するための指導及び評価の在り方を研究することが本研究のねらいである。

2 「音楽的な感受を基盤とした思考・判断・表現する力」の育成

本研究では、「音楽を形づくっている要素を知覚・感受すること」を学習の中核とし、それを生かした表現や鑑賞の学習を展開する。その際、個人または、小グループによる活動を重視する。表現の学習では、自分なりの表現の在り方をイメージし、試行錯誤しながら音楽を工夫して表現する。また、鑑賞の学習では、自分なりの音楽のとらえ方やイメージ等を大切にしながら音楽を聴いたり、仲間とともに音楽に対する意見交換を行う。こうした学習過程により、「音楽を思考・判断・表現する力」が育つものにとらえ、感受の力を高め、『表現領域と鑑賞領域の関連を図った授業づくり』を展開する。そこで身に付けた力をもとに、各題材の中で、表現活動や鑑賞活動において、各生徒が音楽に対する自分の思いやイメージなどを音楽用語などの音楽に関する言葉を用いて表現したり、話し合えるような活動を展開する。

3 音楽を形づくっている要素の働きと曲想との関連に気付く(認識する)ことの重要性

我々教師が、音楽を志す動機となった要因には様々あるであろう。義務教育時に受けた授業の印象がきっかけともなっている。また、幼少よりお稽古ごととして、ピアノなどの演奏活動、そして小中学生時に吹奏楽や合唱等の活動などにかかわった経験にもよるであろう。いずれにしても、音楽的環境に身を寄せ、ある一定時期において継続的に取り組むことにより、音楽のすばらしさを感じた経験を誰もがもっている。我々が、音楽に感動し、様々な情動が喚起されるのは、こうしたバックボーンの中で“音楽を形づくっている要素の働きと曲想との関連に気付く(認識する)力が身に付いているからである。この“音楽を形づくっている要素の働きと曲想との関連に気付く(認識する)力”が身に付いていることによって「音楽のすばらしさ」を感じるのである。

「音楽のすばらしさを感じる」とは、音楽をより深くとらえることができることだといえる。例えば、和声的な進行において半終止のあとには、終止感を感じ取れる。また旋律においてもその基調とする終止音への帰属を予感することができる。また、楽曲の全体構想を聴きながら内声や副旋律の存在、そして低音の動きや音色、テンポの変化など、楽曲の中にちりばめられた様々な音楽的要素を感じ取りながら音楽を感じ取り、また表現している。このように「音楽のすばらしさを感じる」ためには“音楽を形づくっている要素の働きと曲想との関連に気付く(認識する)力”が不可欠な要素となる。

4 全体研究との関わり

平成17年度から平成19年度までの全体研究では、生徒一人一人が、本質的で重要な事柄をきちんと習得することにより、他の事柄においても様々な関連を意識し、自らが試行錯誤しながら「かかわり」を見いだすことをねら

いとして研究を推進してきた。その研究の成果と課題をふまえ、平成20年度から生徒一人一人が見いだした「かかわり」を、生徒自身が振り返り、整理し、発信することができることをねらいとしている。

音楽科では、「かかわり」とは、音楽を聴く活動を通して、音楽を形づくっている要素を感じ取り、そこで感じ取ったことを表現活動及び鑑賞活動に生かすことだととらえている。一つの楽曲は様々な音楽的要素がかかわり合って構成されている。それがわかることによって音楽の表現や鑑賞の意欲が高まると考える。この考えをふまえて音楽科では平成17年度から、生徒が感受を基盤として「かかわり」を意識し、表現領域と鑑賞領域の関連した題材構成に取り組んできている。その結果、生徒自身が音楽を聴く活動を通して音楽を形づくっている要素を知覚し、それらの働きが生み出す特質や雰囲気を感じ取ったことをもとにして、表現活動及び鑑賞活動では本当の音楽の楽しさを実感することができるようになったと思われる。これまでの一斉授業にありがちな「このように表現しなさい、このような練習をしなさい、この音楽はこういう音楽です」などといいながら音楽の学習を行うことが本当の音楽の楽しさの実感につながるのかは疑問であるとともに、現在の生徒の状況からも、指導することと学びとらせることの住み分けを見極めることの大切さを実感している。このように中学校3年間を見通して1時間1時間をどのように仕組むかについて、これからもきちんと考えていく必要がある。

また、生徒が「かかわり」を見いだす場面での評価の在り方や生徒自身が見いだした「かかわり」を表現活動や鑑賞活動の中で意識しながら取り組むことができるようにさらに研究を進めていきたい。

5 評価規準の作成と評価方法の設定について

平成14年2月の国立教育政策研究所教育課程研究センターから公表された「評価規準、評価方法の工夫改善のための参考資料」を参考に年間指導計画に基づき、題材の評価規準を作成する。さらに題材の中での具体的な学習活動についての評価規準（具体的評価規準）を作成し、生徒の『音楽を思考・判断・表現する力』の実現状況を見取る。評価の4観点（平成13年4月 文部科学省193号通知）については、下に示した通りである。

ア 音楽への関心・意欲・態度	【関心・意欲・態度】
イ 音楽的な感受や表現の工夫	【思考・判断】
ウ 表現の技能	【技能・表現】
エ 鑑賞の能力	【知識・理解】

また、評価方法については、生徒に音楽を形づくっている要素を感受させるために、一つの要素だけに注目させ比較鑑賞を行ったり、コンピュータで要素を強調した楽曲を聴取させるなどしたりして「見えにくい学力」と言われる感受した様子を観察（生徒の発言を含む）や記述、発表などから見取りたい。

6 昨年度の成果と課題

本研究では、「音楽を形づくっている要素を知覚・感受すること」を学習の中核とし、それを生かした表現や鑑賞の学習を展開した。その際、個人または小グループによる活動を大切にするとともに、近隣の中学校の音楽教師の協力を得て、要素の働き（速度や強弱の変化など）が聴き取りやすい範唱教材を作成し活用した。これらは、指導のねらいを焦点化し、そのねらいや生徒の実態に即した指導を行う上で有効であった。次に生徒たちが音楽を形づくっている要素を知覚しそれらの働きを感じ取ったかどうかの実現状況について、学習活動の観察及び学習シートへの記入内容から見取った。この評価方法は効果的であったが、音楽や音楽のイメージに関する語彙が少ないことが課題となった。そして、知覚・感受したことをもとにし、自分たちのイメージに合った曲想表現の工夫を行った。さらに、表現の工夫を行った後に鑑賞活動を仕組んだ。生徒たちは、表現活動で身に付けた力をもとに、より味わって聴くことができおり、生徒たちの変容が見取れるような題材構成を行うことができたといえる。しかし、実際の表現活動においては、表現の工夫に対する意欲はあるものの、自らの力では行うことが難しい状況が、一部の生徒にみられた。新学習指導要領の〔共通事項〕に示された活動を重視し、曲想を感じ取ることを生徒一人一人が実現していけるような授業の工夫や表現活動でのスモールステップによる学習の手立てなどをさらに整備することが、課題としてあげられる。

7 今年度の具体的な研究内容

(1) 研究対象：第2学年

- ・楽曲の聴き取りを行い、音楽を形づくっている要素と曲想とのかかわりを認識できる力を身に付けさせるために適切な教材の開発を行う。
- ・楽器の特徴を理解し、基礎的な奏法を生かし、思いや意図をもって表現を工夫したり、鑑賞したりする題材構成について研究する。
- ・リズムやコードネーム等を理解し、楽譜に関するリテラシーを身に付けさせるための学習の手立てについて研究する。

(2) 成果の検証・方法等

検証にあたっては、授業における生徒たちの話し合いの様子や学習シート等の記述にみられる音楽的語彙などについて抽出し、個々の生徒がどのような変容があったかを、題材ごとに評価を詳細に行えるようにする。また、関心・意欲・態度に関する側面、そして音楽を形づくっている要素の知覚・感受に関する側面、そして技能を含む音楽の表現や鑑賞の能力に関する側面の3つの関連性を見取っていく中で、音楽科としてはぐくむ学力を明らかにした題材の構造化を研究する。

(3) 期待される成果

- ・各題材の学習を通して、音楽を形づくっている要素について知覚・感受したことをもとにして、自分の思いやイメージとかかわらせて工夫して表現したり、味わって聴いたりする力を身に付けることができると考える。
- ・小アンサンブルなど少数人数グループ学習により、抵抗感の少ない中で、個人で表現できる環境を整えることによって、個人及び全体の音楽を質的に高めることができると考える。
- ・楽譜のリテラシーを身に付けることにより、さらに音楽の構造について理解を深めることができると考える。

〈引用文献〉

- ・中学校学習指導要領解説音楽編 文部科学省

〈参考文献〉

- ・中学校音楽科の指導と評価 西園 芳信 監修 暁教育図書
- ・新しい音楽科の指導と評価 川池 聡 著 教育芸術社
- ・音楽科では何を指導しているのか
～小、中学校9年間を見通した音楽科教育 シリーズ1 音楽鑑賞教育振興会研究開発部会編
- ・音楽科の「学び」を浮き彫りにした指導と評価の計画とは
～小、中学校9年間を見通した音楽科教育 シリーズ2 音楽鑑賞教育振興会研究開発部会編

「感性を豊かにし、生徒が主体的に取り組む題材の開発」

～学びの「つながり」を意識した活動を通して～

小田切 武

1 主題設定の理由

本校の美術科では一昨年度まで「生徒が学びを実感できる題材の開発」をテーマとしてきた。「生徒が学びを実感する」とは、「生徒自身が本来持つ資質や能力の高まりを自覚する」ことである。子どもたちは発達の過程で、さまざまな経験から自分と周りの世界とを感覚や感情、動作によって確認し、自ら育んできた資質や能力と関連づけながら自己を更新し続けている。

ところで平成16年度に行われた国立教育政策研究所の調査によると、総じて子どもたちは、図工・美術に高い興味・関心を示してはいるが、役に立つか立たないかというアンケートではそれ程役に立たないかもしれないと回答している傾向がある。これは民間機関での調査でもほぼ同様な傾向が現れているようであり、経済状況によって最初に文化的事業の予算がカットされる大人社会の認識ともつながるものである。このようなことから「学びを実感する」ことが、子ども自身その重要性を感じ、主体的に取り組む姿勢につながるのではないかと、ひいては教科としての必要性を認識することにもつながるのではないかと考えた。

ところが、資質や能力がはつきりと目に見えて現れるものは良いけれども、発想力が豊かになったとか、創造的に制作できるようになったなど、数値化できない抽象的なものを実感するためには、生徒自身が日頃から意識し、自分がどの位置に立っているかを常に自覚する必要がある。一昨年度までの実践をしておいての反省では生徒一人ひとりが本当に学びを実感できていたのかをいろいろな角度から検証する必要がある、その時間が実際にはあまり作れなかったことが今後の課題であり、今後とも授業ごとクラスごと個人ごとに生徒の様子を適切に読み取り、必要な支援を行えるようにしたいとまとめている。

そこでまず「学びを実感する」ためには、平成24年度から実施される新しい学習指導要領に「感性を働かせながら」とあるように、本来持っている自分の感覚や活動を通して「形や色、組み合わせなどの感じをとらえ」、「自分のイメージをも」つことを確認していく必要がある。その上で、社会的な現象や文化的な概念などもツールとして使える中学校での「感性を豊かにし」て、現在学んでいることが、今までの学びとどうつながっているのか、これからどうつながっていくのかを生徒自身が認識し、自ら主体的に取り組む題材を考えていかなければならないと感じている。このような目的で設定された題材に取り組む中で、生徒が自己の学習結果に対する期待や自信を持つことができれば、希望や可能性を進んで広げていこうとする姿勢にもつながっていくものと考えている。題材に取り組む→自信→次の取り組みへの意欲→次の題材に取り組む→・・・と、このサイクルがスパイラル的に高まることで、生徒が学ぶ意欲を感じ取り、ひいては生きる自信を持つという自己肯定的意識が高まっていくものと考えている。そのために、生徒の主体的な学習活動、つまり互いに認め合い、自己表現や自己発揮ができる学習、粘り強く取り組める学習を今後も引き続き構想していきたいと考えている。この学習構想に基づき、学ぶ過程や学んだ成果に自信や達成感を感じることができるよう授業づくりを目指していきたい。

この主題を追究するためには、題材が生徒の実態に即しているか、学ぶべき内容がふさわしいかを確認することが必要であろう。そして授業の中にいかに生徒が学びのつながりを意識し、主体的に取り組む活動を仕組んでいくか、また生徒自身が資質や能力の高まりを自覚できるような教師の働きかけや評価の在り方にどのようなものがあるか、このようなことを念頭に置きながら中学校の3年間を通して総合的に生徒の成長に寄与するための研究をしていきたいと考えている。

2 全体研究との関わり

平成24年度から実施される学習指導要領では、習得、活用、探究の学力の過程が「生きる力」につながるとし、理念的なものは変わらないものの現行の指導要領からの改訂のポイントとして、基礎的・基本的な知識、技能の確実な定着とそれらを活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等の育成などを掲げている。美術科としては表現や鑑賞の指導を通して、小学校から共通に働く資質や能力（[共通事項]）を育成することが新たに加わり整理されたが、これは全く新しいものではなく今まで大事にしてきたものをまとめたものである。この[共通事項]をしっかり押さえること、つまり形や色彩、材料などについて意識して取り組むことは、美術の授業だけ

でなく、普段の生活の中でも形や色を意識し豊かに感じ取れる子どもたちを育てられるようにしたい、さらにはビジュアルな文化社会を豊かに生きていけるようにしたいという考えの基に設定されたものである。これは本校で目指す研究テーマともリンクする部分である。

全体研究の中で、一昨年度から繰り返し使われている“かかわり”を本年度も踏襲し、引き続き「学習内容の関連性」について研究を進めていく予定である。美術科における“かかわり”とは、「これまで生徒が小学校の図画工作科をはじめ様々な学習や日常生活の中から獲得してきた資質や能力を、美術の表現や鑑賞の幅広い活動から感性や感覚、想像力を働かせた体験を通してさらに高め、日常生活との相互のかかわりによって高めていくこと」とした。生徒の実態に合わせ、生徒が意欲的に取り組める題材を設定し、評価や学習活動を通して生徒が自分の資質や能力の高まりを実感し、その喜びを味わいながら活動を続けていけるように工夫していくことが大切である。美術科では、生徒自身が学習活動を通して自己の資質や能力の高まりを実感することができるよう、感じ取ったことをもとに主体的に取り組む題材や学習活動を仕組んでいきたい。

3 研究のねらい

具体的な研究目標

生徒がかかわりを見だし、学びのつながりを意識した指導と評価の在り方について探る

- ・かかわりを見だし、学びのつながりを意識した題材の開発と実践
- ・生徒が学びのつながりを意識し主体的に取り組むことができるワークシートの工夫について

4 研究計画

1 年次 生徒の実態に則し、生徒が主体的に取り組む題材開発について

- ・かかわりを見だし、学びのつながりを意識した題材の開発と実践
- ・題材・授業における基礎・基本の明確化（1年生にとってどのような資質、能力を育てるか）

2 年次 生徒がかかわりを見だし、学びのつながりを意識した指導と評価の在り方について探る（本年度）

- ・かかわりを見だし、学びのつながりを意識した題材の開発と実践
- ・生徒が学びのつながりを意識し主体的に取り組むことができるワークシートの工夫について

3 年次 生徒がかかわりを見だし、学びのつながりを意識し主体的に取り組む題材の開発とその実践

- ・かかわりを見だし、学びのつながりを意識した題材の開発と実践
- ・題材のねらいに則した生徒の活動の読みとりについての工夫
- ・まとめ（成果と課題の検証）

5 本年度の研究

(1) 本年度の研究目標

○かかわりを見だし、学びのつながりを意識した題材の開発と実践

○生徒が学びのつながりを意識し主体的に取り組むことができるワークシートの工夫について

(2) 研究内容

①生徒が、かかわりを見だし、学びのつながりを意識し主体的に取り組む題材を引き続き開発し実践する。

- ・過去の学習で学んだことや自分自身の生活体験から得たことなど、また総合的な学習の時間（本校ではSELF）で行っている学びをリンクするなど、生徒がそれらを新たに組み替えたり、学んだことを組み入れたりしようとするような題材を開発する。

・生徒が自ら学びに生かせるワークシートや評価方法を工夫する。

②学びのつながりからどのような資質・能力の育成に寄与するか、また生徒の様子を的確に把握できる教師の「読み取り」の工夫をする。

- ・生徒の思考の過程や変化がわかるワークシートの構成や活用方法を工夫する。

《参考文献》

- ・「中学校学習指導要領の展開 美術科編」 遠藤友麗 編著 明治図書 1999
- ・「新しい学習指導要領を読む 図画工作・美術」 日本文教出版 2008
- ・「美育文化5 2008 Vol.58 No.3 特集 新・学習指導要領を読む」

「学習内容の明確化・構造化を目指した授業の創造」

小田切 聡・飯塚 誠吾・川久保 愛

1 主題設定の理由

本校の保健体育科では、平成19年度から「学習内容の明確化」を目標に研究を進めてきた。本年度は、これまで課題となっていた体育の目的の具体的内容(すべての子どもたちが身につけるべきもの)「技能≒身体能力」「態度」「知識、思考・判断」を身に付けさせ、一定の「経験」をさせることや、新学習指導要領で謳われている指導内容と照らし合わせてみて、本校でまとめている「学習内容」が妥当であるかどうかを検証しながら、追加や修正・訂正をしていく必要があると考えている。また、すべての領域について学習内容を明確化し、それらを整理して構造化する必要があると考え、研究テーマを設定した。※注：本校保健体育科が目指す構造化とは、学習内容の体系化【基礎的・基本的な内容のつながり(広がり)≒横軸の関連性】と系統化【応用的な内容のつながり(深まり)≒縦軸の関連性】を両面からとらえて示すものとする。

また、新学習指導要領が公示され、本校でも平成24年完全実施に向けて移行措置に取り組んでいる。平成24年度には時間数が105時間に増加し、学習内容においても1・2年生を通じて選択であった「武道」「ダンス」を含めて、すべての内容を必修とすること、3年生では、「体づくり運動」「体育理論」を除き、選択とすること、「球技」について「ゴール型」「ネット型」「ベースボール型」として類型で規定すること、となった。さらに、発達段階においても小学校・中学校・高等学校において、より一層の連携が図られるよう小学1～4年生、小学5年生～中学2年生、中学3年生～高校3年生といった4年間を1つの枠とした考え方も示された。これにより、中学校では小学校との連携及び高等学校との連携を視野に入れた指導が求められる。そこで本校では、附属小中学校の連携を深めながら「学習内容の明確化・構造化」を研究テーマにし、研究を進めていきたいと考えている。

2 研究の目的

中央教育審議会答申では、保健体育科の課題として、①運動する子どもとそうでない子どもの二極化傾向にある。②子どもの体力低下傾向が依然深刻である。③生涯にわたって運動に親しむ資質や能力の育成が十分に図られていない例も見られる。④学習体験のないまま領域を選択していることが見られる。ということが示された。本校の現状を見てみると、特に①・②についてその傾向がある。①については、休み時間や学校外の時間に、外で遊んだり地域の行事(子供クラブの球技大会など)に参加したりするなど、運動や体を動かす時間の生徒の割合が少ないのもその原因の一つと考えられる。②については、昨年度の体力テストの結果から、「反復横とび」「ハンドボール投げ」「持久走」の3種目で全国平均を下回るデータが見られる。

新学習指導要領の目標の中に「運動を適切に行うことによって、体力を高め心身の調和的発達を図る」「運動における競争や協同の経験を通して、公正に取り組む、互いに協力する、自己の役割を果たすなどの意欲を育てるとともに、健康・安全に留意し自己の最善を尽くして運動をする態度を育てる」ということが明記されている。このことから、保健体育科では「学習内容の構造化」を図り、生徒一人一人に運動や健康・安全についての理解と運動の合理的実践を通して、生涯にわたって運動に親しむ資質や能力を育てるとともに健康の保持増進のための実践力の育成と体力向上を図り、明るく豊かな生活を営む態度を育てることを目標に、様々な動きを身に付ける時期、多くの領域を体験する時期、卒業後に少なくとも一つの運動やスポーツを継続することができるようにする時期を考慮し学習内容の構造化を図っていくことを目的とする。また、学習内容の構造化に伴い「指導と評価の一体化」も今後行っていく。

これらのことを受け、保健体育科では次のような生徒像を目指し、研究実践を行うこととする。

保健体育科として目指す生徒像

- 運動やスポーツに親しむことができる生徒
- 探求心を持って誠実に学ぶことができる生徒
- 運動の楽しさやできる喜びを実感することができる生徒
- 互いの良さを認め、豊かなかわりが体験できる生徒

3 全体研究とのかかわり

全体研究では、『知の再構成を目指して～「かかわり」を生かした学習過程の工夫～』をテーマに3年計画の2年次をむかえ、昨年度同様研究のポイントとして以下のように設定した。

- ・「かかわり」を見出す活動
- ・学んだことを伝える活動
- ・自らの学びを見取る評価

これらを各教科の目標やねらいと生徒の実態に組み合わせることで、学習内容の「かかわり」を意識できると考えている。

そこで保健体育科では、次のようにとらえて全体研究と関わりを持たせていきたいと考えた。

①「かかわり」を見出す課題・活動の設定

毎時間の授業において、核（コア）となる学習内容を明確にする。例えば、バスケットボールの「スペースの活用」を学習する授業では、『空間を認識し、空いている場所を見つけ出し移動すること』が学習の中心となるが、それを学ぶには「相手ディフェンスの確認」「タイミング」「スピード」「フェイク」などの様々な要素が関連してくる。そこで、それらの要素を加味した簡易ゲーム（ルールや場所、用具などを考慮）を取り入れることで、学習内容の「かかわり」を見出す活動を行っていききたい。

②学んだことを伝える活動

単元や種目に合わせた学習カードを作成し、授業のポイントだけでなく、学んだこと、発見したこと、悩んだこと、つまづいたことなどより具体的に書かせることで、1時間の学習で身につけたものを表現できるようにしていきたい。さらに昨年度の課題を踏まえて、「共に活動する仲間に指示やアドバイスができる場面」や「コミュニケーションを通して新たな視点に気付く場面」をつくっていききたいと考えている。

例えば、柔道の連絡技で上手に技をかけることができる生徒や、バレーボールでサブカットが上手にできる生徒が、同じグループの生徒に「発見したこと」「注意したこと」などを説明（解説）することで、自分が学び取ったことを深めたり、広げたりすることができると考えている。その他にも、生徒から出された「こつ」や「タイミング」に関わる言葉を共有したり、体の部位や空間を指さして指摘したりすることも有効であると考えている。お互いに意見（情報）交換をすることによっても、技の習得がより確実なものになったり、技能をより向上させたりすることができると考えている。

また、この活動をより効果的に行うためには、教師がポイントとなる視点をきちんと与え、種目ごとの基本用語や分かりやすい言葉で説明ができるように助言する必要があるため、その点にも十分配慮した授業づくりを行っていききたいと考えている。

③学びを見取る活動

学習カードに1時間ごとに学習の成果や課題をより具体的に記述することで、これまでの学習の振り返り（変容や成長の度合い）が確認できるようにしていきたい。また、各授業の後半でゲーム的な要素を取り入れることで、「学んだことを生かした動きや技ができていないか」や「既習のものから選んだり、複数の要素を合わせたりしているか」などを評価につなげていききたいと考えている。

さらに、上記②の内容については、「ポイントとなる内容を理解した説明や発言をしているか」、「様々な角度から捉えているか」、「説明が分かりやすいか（伝わっているか）」などを評価したり指摘したりできるような活動を取り入れ、学びの様子が見取れるようにしていきたいと考えている。

4 今年度の研究内容と課題

昨年度の公開研究会では、武道の柔道に焦点を当て、学習内容の明確化およびそれに伴う評価規準の作成を行った。新学習指導要領が提示され、指導すべき内容が具体的に示されたことを受け、本校でも教えるべき内容（学習内容）を精選して授業を行った。授業後の分科会では、まず、本校の研究テーマの柱となる『かかわり』に関連する活動について多くの意見が交わされた。「学んだことを伝える活動」について、生徒同士で技能に関わるアドバイスや解説をしたり、意見交換ができたような場面を学習内容に応じて設定していく必要があるとのご意見を頂いた。また、生徒の実態に応じた技（技術）を取り扱うことも学習内容を習得させる上で大事なポイントであるのご意見も頂いた。

そこで本校保健体育科は、今年度も「技能」という観点に焦点を当てながら『学習指導内容・計画の見直し、それを整理して構造化する』一方で、本校の研究テーマの「かかわり」に関連する活動についても研究を進めていき

たいと考えている。

さらに、小中の連携についても教師が交流できる機会を増やし、他の小中学校に発信できるような取り組みを行っていきたいと考えている。具体的には以下の3点を挙げてみた。

①『基礎的・基本的な技能』、『応用的な（既習の内容を変化させる、相手や状況に合わせて使うなど）技能』の学習内容の構造化を行う。

『基礎的・基本的な技能』について、その種目（運動）のメカニズムから、「基礎・基本」となる運動の内容を洗い出し、その運動の本質的な内容（より良く体を動かすための体の使い方や各々の技能の基となる体の動き）の精選を行う。「応用的な技能」については、「基礎的・基本的な技能」に基づいて、より高度な試合（ゲーム）を行うために必要とされる技能を洗い出し、精選を行う。【「態度」「学び方」との関連性も持たせる】

②『種目の特性と技能』のかかわりを明確にする。

集団の実態に合わせたルールのコ案や簡易ゲームの適用、場の工夫、各個人の技能や関心を生かした戦術、相手の実態に応じた作戦など、これまでに習得した技能を状況に応じて活用できるように、その種目の特性や技術同士との関連性（かかわり）を意識させることで、知の再構成を目指していききたい。さらに、仲間同士で技術の解説やアドバイスができるような場面の設定をしていきたい。

③小・中の連携を図る。

本校は、附属小学校から入学してくる生徒が4分の3を占めているため、小学校との連携を図り、小学校での発達段階に応じた運動技能を確認できれば、中学校で教えるべき学習内容がより明確になり、学習効果が一層高まると考えた。今年度はこれまでの情報交換や授業観察だけでなく、ゲストティーチャーとして附属小の授業を行うなど、より連携を図っていききたい。

○附属小学校年間指導計画（球技）

5 年 生			
扱う種目	ソフトボール	バスケットボール	サッカー
ねらい	○種目の特性（投げる、打つ捕る、走るなど）に触れる	○空いているスペースへの気づき ○チーム力（向上心、フォローシップ）の高まり	○空いているスペースへの気づき ○ボールのコントロール（正確なパス）
どんな力をつけたか	○打ちやすい球をバットに当てることができる。 ○ボールが近くに飛んできたら動く（捕球する）ことができる。	○空いているスペースに気づける。 ○作戦を立てたり、仲間を応援したりすることができる ○積極的にシュートを打つことができる。	○空いているスペースに気づいて、走ることが少しできる。 ○インサイドキックで狙った方向（周辺）に蹴ることができる。
6 年 生			
扱う種目	ソフトバレーボール	バスケットボール	サッカー
ねらい	○3回での返球（3段攻撃） ○ボールへの積極的な動き（触球）	○空いているスペースへの活用 ○振り返る力（目当ての設定） 活動する力などの育成	○空いているスペースへの活用（速攻） ○ボールのコントロール（速いパス、ロングパス、ドリブル）
どんな力をつけたか	○ボールを怖がらずに動くことができる。 ○相手のいない場所（周辺）に打つ（返す）ことが時々できる。	○空いているスペースに走り込むことが時々できる。 ○パスを狙った方向（周辺）に出すことができる。 ○授業の振り返りから個々で適切な目当てが設定できる。	○空いているスペースに走り込んで、速攻をすることが時々できる。 ○キックの使い分けが少しできる。 ○トーキックで遠くに蹴ることができる。（男女の一部）

○附属小学校年間指導計画（水泳）

		5・6年生
ク ロ ー ル	ねらい	○25m以上を目安にしたクロール
	どんな力をつけたか	○手を左右交互に前に伸ばして水に入れ、水をかくことができる。 ○バタ足をすることができる。
	約85%	○肩のローリングを用いて顔を横に上げて呼吸をすることができる。
平 泳 ぎ	ねらい	○25m以上を目安にした平泳ぎ
	どんな力をつけたか	○両手を前方に伸ばし、円を描くように左右に開き水をかくことができる。 ○足の裏全体で水を押し出し、キックの後に伸びの姿勢を保つこと。
	約70%	○手を左右に開き水をかきながら、顔を前に上げ呼吸をすること。

これらのことを踏まえ、教科の特性からも、今後は、本校の保健体育科として何をどう指導し、子どもたちをどうかえるのか、子どもたちにどんな力を身につけさせるのか、といったことをこれまで以上に整理し、学年ごとの指導や学習内容の構造化を行えるよう取り組んでいく必要を感じている。

5 研究計画

○1年次・・・学習内容の明確化・構造化

○2年次・・・学習内容の明確化・構造化+「学んだことを伝える活動」「学びを見取る活動」に

関わる研究

○3年次・・・研究の検証とまとめ

①本校の保健体育科でどのような特色を盛り込んでいくのかを考えながら、第1・2学年の必修教科について年間の指導計画を作成する。また、第3学年における選択制授業について選択する領域での種目の検討及び年間の指導計画の作成を行う。

②年間指導計画に位置づけられた各教材同士のつながりと生徒の発達段階を意識しての「運動・技能の内容」を中心に構造化を図る。

③構造化した学習内容をつながりや関連性、特に指導の重点や特色が明確になるような整理方法の工夫を行う。

④指導と評価の一体化を目指した学習内容に対する評価規準の見直しを行う。

この際、特に②の段階で生徒がその教材の特性に触れ、楽しさや喜びを感じ、後の実践につながって欲しいという願いを基本とした「学習内容の重点化（特色を出す指導）」を考えられるように心がけたい。

《参考文献》

「中学校新学習指導要領保健体育科」文部科学省

「指導と評価－学校の学力と社会で生きる力－（高橋健夫）」平成14年日本図書文化協会

「健やかな体を育む教育の在り方に関する専門部会これまでの審議の状況」平成20年中央教育審議会

1 テーマ設定の理由

生活の視点でかかわりを生かすためには、論理的な思考などの資質をはぐくむだけでなく、様々な場面で人やものとのかかわりを生かしていかなければならない。学ぶ力、考える力などをどのように生かすかという視点で、経済性や現実性などを加えて考えると、技術・家庭科は、それらを生活にかかわらせるために重要な位置を占めていると考えられる。したがって生活の視点でかかわりを生かした授業が必要となる。そこに実践的・体験的な面からかかわりを見いだす活動を取り入れることで、新学習指導要領の目標である生活に必要な基礎的・基本的な知識及び技術の習得を通して、生活と技術とのかかわりについて理解を深め、進んで生活を工夫し創造する能力と実践的な態度を育てることができると考えた。また、生活について未来への見通しをもち、勤労観や職業観も含めて考えていく視点も必要ではないかと考えた。そして、それらのかかわりを生かしていく中で、生徒の意欲を高めていく学習を組み立てることが課題であると考え本主題を設定した。

技術分野では、かかわりを生かして力をのばす授業の工夫という副題で研究を進めていく。本校で研究を進めてきた「かかわり」を生かすためには、かかわりを生徒自ら発見することが必要不可欠である。そのためには、単に情報を集め、それを利用するだけでなく、集めた情報をもとに、学習者自らが利用方法を工夫し、生きた知識として再構成していくことが必要である。これらの力を「かかわりを生かしてのばす力」と本研究では位置づけ研究を進めたいと考えている。また、学習したことを書いたり、考えたり、まとめたりすることや、それらを他者に伝える力をはぐくんでいくことで、より効果的な学習成果を上げられるのではと考えている。

新学習指導要領では、ものづくりを支える能力などを一層高めるとともに、よりよい社会を築くために、技術を適切に評価し活用できる能力と実践的な態度の育成を重視し、目標や内容の改善を図るとされている。また、ものづくりを支える能力などの育成を重視する視点から、創造・工夫する力や緻密さへのこだわり、他者とかかわる力(製作を通じた協調性・責任感など)及び知的財産を尊重する態度、勤労観・職業観などの育成を目指した学習活動を一層充実する。また、技術を評価・活用できる能力などの育成を重視する視点から、安全・リスクの問題も含めた技術と社会・環境との関係の理解、技術にかかわる倫理観の育成などを目指した学習活動を一層充実する、と書かれている。

本研究は、上記のものづくりを支える能力などの育成を重視する視点から、創造・工夫する力や緻密さへのこだわりを追求するために、自らの行動結果を観察、記録、考察させていくなかで、「学びにつながるエラー」から学ぶ姿勢を育て、「かかわりを生かして力をのばす」ことを目標とする。

家庭分野では、平成17年度より、研究テーマを「生活の視点でのかかわりをみいだす、技術・家庭科の指導」とし、3年間継続研究を行ってきた。その中で、1枚ポートフォリオを題材のまとめりに作成し、学習履歴を振り返りながら学習を積み重ねることで、生徒自らかかわりを見いだすことが可能となり、生徒の学習意欲を高め、生活実践力へとつなげることができたことは大きな成果である。さらに、かかわりを見いだすための手だてとして、ウェビング法を用いることで、発想が広がり、様々なかかわりを見いだす方法の1つとして大変有効であることも確認できた。また学びの見取りの1つの方法として、ルーブリック評価を導入し、ワークシートなどでは見取りにくい実習場面について活用することを検討してきた。そこでは、生徒が自己のレベルをより客観的に自己評価できるように評価項目の具体的な表現を工夫することにより、生徒が自分自身の状況を判断することが容易となり、より多面的・多角的な評価を行うために大変有効であることが示唆された。

また、平成20年3月に告示された新学習指導要領の中学校技術・家庭「家庭分野」の改善の具体的事項においては、中学生としての自己の生活の自立を図り、子育てや安らぎなどの家庭の機能を理解するとともに、これからの生活を展望し、課題をもって主体的によりよい生活を工夫できる能力と態度の育成を重視している。そこで、本研究では、これまでの研究で積み上げてきた様々なかかわりを見いだすための題材設定や学習法、評価法などを踏まえ、新たな時代の家庭科授業創造に向けて、研究を進めていきたいと考え、本テーマを設定した。

【技術分野】

2 研究の目的

研究目標 かかわりを生かして力をのばす授業の工夫

(1)研究計画

1年次 かかわりを生かして力をのばす授業の工夫点のあらいだし

2年次 かかわりを生かして力をのばす授業の実践

3年次 かかわりを生かして力をのばす授業の研究の評価

(2)研究の経緯

一昨年度は、コンピュータと生活とのかかわりや、コンピュータはどのようなはたらきを持っているかといった内容を学習しながら、コンピュータが生活の中のどのような場面で、どのように利用されているか、その仕組みは何なのか、といったことを、プログラム学習を通して生徒の理解を促そうとした。そして、コンピュータが「わかる」「できた」をより多く導き出せるかを研究の成否とした。そして、これまでの課題等から

①トライ&エラーを積み重ねて学習を進めていくスタイルを取り入れる。

PISA調査の結果分析において、設問に無回答となっている場面が多いことから、失敗するくらいならはじめから取り組まない。つまり成功する見通しをもてないと、意欲が高まらないといえる。これは、過去の学習経験などから失敗は恥ずかしいものという意識を持ち、失敗から何かを学んでいるという感覚を持たずに、挽回する機会を多く持てなかったことに一因がある。しかし、価値のある失敗することは学びのはじまりとなるととらえさせることで、生徒の興味関心が引き上げられると考えられる。価値のある失敗を「学びにつながるエラー」とし、試行錯誤を重ねていく過程に教育的価値を持たせることで、エラーをおそれずに活動できると考えた。トライ&エラーの効果を生む学習条件・場面をあら、いだし、授業に取り入れていくことで、エラーから「かかわり」を見つけ、それらを活用しながら成功に近づいていくことができる。エラーを起こした原因が何かを考え、再びやってみるということを繰り返し、活用しながらやりとげることで、「かかわり」を生かして力をのばしているとする。また、「学びにつながるエラー」を記録していくことで、生徒が自らつまづきやすい問題点を明らかにでき、全体の傾向を次の指導に生かしていくこともできると考えた。

②グループ学習から個別学習への流れを整える。

基本的な項目やミスについて、グループ学習で押さえることができるものについてはグループ学習で行い、課題解決などについては個別学習の形式で行う。このときには個が主体的に活動できるように目的を持たせ、役割分担などの活動の規律を持たせることが必要となる。基本的な事項についてグループで確認した後、個別の課題解決に入るようにするなど、3年間の学習で同様の流れをつくり、授業と題材についてのかかわりを持ちやすくなるようにした。

③個人の学習の成果を全体に還元させる。

グループ学習で得たデータを元に個別の課題解決を進めていく形式を取る。製作をはやく終えた生徒は未完成の生徒にアドバイスなどを行う等することで、活動の意欲の向上がみられた。アドバイスやチェックを生徒が生徒に対して的確にすることを教師の評価に生かすことで、活動の意欲が向上するとともに、チェックの適正化など個人の学習の成果が全体に還元されるようになった。

上記①～③について研究を進めているが、生徒が「できた」という達成感を得るためには、「できそう」から出発していくことが必要である。そして、生徒が「できそう」から「できる」までの変容を「学びにつながるエラー」から読み取り、成功を導き出すために有効活用しながら、より生徒の関心・意欲を高める授業作りに取り組みたい。

3 本年度の研究 「かかわりを生かして力をのばす授業の工夫」(2年次)

～かかわりを生かして力をのばす授業の実践～

生徒が学習した内容と、もともと持っている知識や技能を、学習活動によって新しい知識や技能と組み合わせ、総合的な実践力として実生活に活用できるよう、基礎的な知識と技術を確実に習得させ、組み上げていくことが大切であると考えた。そこで生活に生かし、さらには工夫していくことができるような題材を設定することが必要であると考え、実践してきた。

本研究でいう「かかわり」とは、さまざまな「かかわり」を、既知の学習などから見つけ出し、課題解決に結びつけている力とする。さまざまな「かかわり」とは、知の再構成を進めるために学習者がすでにもつ世界と新たに

出会う世界との「かかわり」ととらえる。そこで、今までの自分が理解していたことや知っていたこと、やってきたことと新たに学んだこととの「かかわり」を意識させる。そのためには、考えることを習慣とし、書き留めていくことを継続していくことができるような教材づくりが必要となると考えた。

生徒がエラーととらえる場面には、基礎的・基本的な間違いや、設計ミスに起因するもの、単なる勘違いなど様々なレベルのものが考えられる。生徒がイメージしていたものと結果にずれや異なった場面に、問題や課題に気づく場面があり、教師の指導のポイントがある。ここでは、どこをどうなおせばできるようになるのかという「かかわり」を意識させ、これくらいでいいだろうという気持ちを起こさせないための情報の提示と生徒の理解の確認が必要となる。今年度は、昨年までの研究で課題として、師範について・治具等の有効活用を中心に研究を進め、生徒がより積極的に題材にかかわっていけるようにしていきたい。このときに、言語活動を意識的に行わせ、生徒の意欲を生徒自身の活動から高めることができるかを併せて検証事項とした。

ここで、エラーの種類を分類すると、

A 知識にかかわるエラー

- ①基礎・基本的な事項にかかわる失敗。明らかな失敗。
- ②知識を活用していく中で起こるより高度なエラー

B モチベーションにかかわるエラー

- ①自己管理にかかわる問題
- ②課題設定にかかわる問題

C 探求による（のための）エラー

探求活動による課題追求場面いわゆる試行錯誤の場面

に分けることができる。A①やB②が起りやすい授業では、基礎・基本的事項の習得も得られにくく生徒の関心を高めることが期待できないので、これらが起らない環境を整えることも重要な課題である。

技術分野のテーマである、「かかわりを生かして力をのばす授業の工夫」を考える中で、工夫点のあらいだしを行った。研究を進める中で、授業内での教師の師範がやはり重要であると再認識させられた。基礎・基本的とはいえ技術（技能）を生徒に伝えることにおいて、教師の見せ方・進め方の違いで差ついてしまう。また、多少時間がかかるとしても、本校の研究の柱のひとつである言語活動を意図的・意識的に学習場面に効果的に取り入れ、見せる・考えさせる・まとめさせる過程を経ることにより一層の定着をはかることができる。学校では学習用に机を一人一人が利用しているので、その机の中に入る引き出しの設計から製作までを通して、身近な視点から生活とのかかわりについても考えさせたい。ここでは、基礎・基本的な材料と加工に関する技術を学習させながら、ものづくりに必要な概念を得させ、これらを定着させるためにさまざまな「かかわり」を結びつる活動を通して、「かかわり」を生かし活用していき、「力」を育てる授業の工夫に迫りたい。

(1)【技術分野】における「かかわり」をもった授業の持ち方

「構想」、「設計」、「ものづくり」の過程を連続性のある「かかわり」をもって学習を進めていくことができる本教科技術分野の特性を生かし、ものづくりを「構想」・「設計」などかかわらせながら、概念を取得させていくことで、より多くのかかわりの流れを持たせることができる。よって、学習を通して「知の再構成」をめざし、「かかわりを生かして」力をのばしながら学習を進めていくことができると考える。

また、エラーの中から成功へ導く事例を探させながら、エラーから学ぶ態度を身につかせ、「次は大丈夫」という未来への「かかわり」も意識させるとともに、学びのふり返しをしたときに、エラーの発見・記録・考察が学習経験となり、「次」の場面にどのようにかかわっているか確認する工夫も行いたいと考えている。

(2)生徒が「知の再構成をおこないかかわりを生かしているか」を評価すること

1年の学習では、ものづくりの基礎・基本である、設計と製作についての基礎的な概念を理解させるために、机引き出しづくりを行う。この題材では、机内部の有効寸法を考えながら、採寸し、それをもとに設計・製図をおこない、学校生活との「かかわり」を持たせ、材料と加工に関する技術の習得を目指している。A①のようなエラーは起こさないことを前提として授業をつくり、エラーは価値ある学習要素の一つであることを認識させたい。たとえば、板材の加工時には、必要な寸法が確保されていれば修正することは可能であるが、のこぎり引きから正確な加工ができていれば、次のかんながけについても正確な加工が期待できるので、けがきの段階からこだわりをもって作業を進め、より正確な加工の行うことができたかを、積極的にかかわりを生かすことができたとする。A①やBのようなエラーについては、エラーであるはずのものをエラーと認識できずに学習を進めていってしまう可能性があるため、自ら気づきを得られる工夫を多く授業に取り入れ、これらのエラーを起こさないために必要な事項を確

認・把握できているか、その他のより高度なエラーを改善していくことができているかを、作業記録や製作物を通して評価する。

2年の学習では、オルゴールの製作を通して、部品どうしの「かかわり」を考え、自分の理想とする動きに近づけていく作業を学習に取り入れる。Cの探求によるさまざまなエラーを生かして自分の作り出したい動き（成功）に自らを導いていくことができたなら、知を再構成しながらかかわりを生かしているとする。

3年の学習では、プログラミングを学習していくことで、コンピュータのはたらきについても考えさせ、かかわりを生かすことができると考える。自分でプログラムに必要な情報を集め、それをもとにプログラムを完成させていくことで、生徒が達成する見通しを持って学習を進めていくことができると考える。

そして、これらの評価活動を通して、学校生活を終えた後、広く社会の中で活動していくときに、知の再構成をおこないかかわりを生かして力をのばす姿勢をもち、よりよい社会を築くために、技術を適切に評価し活用できる能力と実践的な態度が育つことを期待する。

(3)学習指導要領に沿って、基礎・基本をどのようにとらえ、定着を図るか

【技術・家庭科】の目標

生活に必要な基礎的な知識と技術の習得を通して、生活と技術のかかわりについて理解を深め、進んで生活を工夫し創造する能力と実践的な態度を育てる。

【技術分野】の目標

実践的・体験的な学習活動を通して、ものづくりやエネルギー利用及びコンピュータ活用等に関する基礎的な知識と技術を習得するとともに、技術が果たす役割について理解を深め、それらを適切に活用する能力と態度を育てる。

学習指導要領の2つの目標と内容により、技術分野における基礎・基本は

- ① 社会的自立につながる基礎的な知識と技術
 - ② 生活と技術とのかかわりについての理解
 - ③ 生活を工夫し創造する能力と実践的な態度
- などととらえることができると考える。

知の再構成をめざすには、習得すべき基礎・基本の知識や技能などを持っていなければならない。トライ&エラーを積み重ねる授業を実践していく中でエラーの場が重要であり、授業に生かす場面を多く取り入れていく工夫をまとめたい。生活体験等とのかかわりも持たせながら「構想」「設計」し、ものづくりやコンピュータの活用などに工夫を取り入れ、生徒がより主体的に学習を活用する力を高めることができたなら、「かかわりを生かして力をのばす」ことができたとしてほしい。また、意欲や技能の向上という視点から、エラーから学び成功へとつなげ、将来において効果的なものづくりができるようになればと考える。エラーを修正するために予測した結果を成功に結びつける活動を通して、ものづくり全般に対する力を身につけさせる。また、生徒が主体的・積極的に予測・修正をおこなうことを、より学習活動にかかわりを持つことができたとし、スキルの向上を目指したい。そして、知識と技術を活用して、学習や実際の生活において課題を発見し解決できる能力を育成するために、自ら課題を見だし解決を図る問題解決的な学習を充実させたい。

4 これまでの研究経過

昨年度から新たなテーマで研究を進めている。技術分野のテーマである、「かかわりを生かして力をのばす授業の工夫」を考える中で、工夫点をあらいだした。研究を進める中で、授業内での教師の師範がやはり重要であると再認識できた。基礎・基本的とはいえ技術（技能）を生徒に伝えることにおいて、教師の見せ方・進め方の違いで差ついてしまう。時間がかかるとしても本校の研究の柱のひとつである言語活動を意図的・意識的に学習場面に効果的に取り入れ、見せる・考えさせる・まとめさせる過程を経ることにより一層の定着をはかることができると確認できた。

今年度は教師の師範にも視点を当て、工夫することでさらに効果をあげられるようにできたらと考える。また、治具の活用についても研究を進め、より“かかわる”ことのできる授業を実践していきたい。授業内の教師の発言・

発問も声量や速度の変化をつけるなど、単調になるのではなく、メリハリをつけて生徒に深く印象付けられる工夫を重ねていきたい。

昨年度までの研究を通して、より改善していくことの必要性が認められた、師範・治具についてを中心に研究を進め、生徒がより積極的に題材にかかわっていきけるようにしていきたい。このときに、言語活動を意識的に行わせ、生徒の意欲を生徒自身の活動から高めることができるかを併せて検証事項としたい。また、新学習指導要領の移行期間に入るのので、現在の授業内容の見直しに伴う時間数の調整や、必須となる生物の育成についての指導事項の検討を進め、指導計画を見直していきたい。

5 参考・引用文献

中学校学習指導要領解説―技術・家庭科編―平成11年9月文部省

文部科学省ホームページ(<http://www.mext.go.jp/>)

技術・家庭学習指導書技術分野 開隆堂

観点別学習状況の新評価基準表 図書文化

【家庭分野】

2 全体研究とのかかわり

(1)【家庭分野】における「かかわりを見いだす授業」の持ち方

本校では、平成14年度より、「かかわり」をキーワードに「真の理解に近づけさせ、学ぶことの楽しさに気づかせたい」という願いから、活動を通して学習内容の関連性を見いださせるための課題の設定や場の工夫について研究・実践を積み重ねてきた。その中で、関連性をとらえることの重要性や、生徒が活動する中で、気づき、考えることの効果など、各教科から様々な成果が報告されている。一方、どのような方法で学びの見取りと評価を行うか、生徒の表現力をいかにして高めるか、生徒が探求したくなるような課題の設定や発問の工夫、新学習指導要領へのスムーズな移行等が課題として挙げられ、今年度の研究のポイントとして提示されている。

新学習指導要領解説・技術・家庭編における「かかわり」「関連」という表現を見てみると、

○技術・家庭科の目標中「生活と技術とのかかわりについて理解を深め」

○家庭分野の目標について「家族とのかかわりの中で」「自分と家庭、家庭と地域社会などのかかわり」

○内容の取り扱いについて「家族や近隣の人びとのかかわり」

○「A家族・家庭と子どもの成長」：「自分の成長と家族や家庭生活とのかかわり」「家族やそれにかかわる人びとに支えられてきた」「自分の成長とそれにかかわってきた人びと」「家庭生活と地域とのかかわりについて理解する」「これからの自分と家族とのかかわりに関心をもち」「高齢者などの地域の人びとのかかわりについても触れる」「幼児への関心を深め、かかわり方を工夫できる」等

○「B食生活と自立」：「いろいろな栄養素が相互に関連をもちながら」「献立については、調理実習との関連を図る」「日常生活と関連づけ」「食品の腐敗や食中毒の原因と関連づけて」「適切な題材を設定し、『身近な消費生活と環境』の学習との関連を図り」「『日常食の献立と食品の選び方』の学習との関連を図り」「食品の扱いについてはB(2)ウの事項との関連を図り」等

○「C衣生活・住生活と自立」：「相互に関連を図り、総合的に展開できるように」「家庭や地域社会との関連を図り」「衣服と社会生活とのかかわりを理解し」「C(1)のAの事項との関連を図り」「D(1)のイ又は(2)の学習との関連を図りながら」「洗濯機の水流の強弱などがかかわっていることを理解させたり」「音と生活とのかかわりなどの視点から」等

○「D身近な消費生活と自立」：『「A家族・家庭と子どもの成長」「B食生活と自立」「C衣生活・住生活と自立」の学習と相互に関連を図り』『中学生の身近な消費行動と関連させて』『中学生の身近な消費行動とかかわりのある具体的な事例を扱う』『実際の消費生活とかかわらせて』『消費生活と環境とのかかわりについて関心と理解を深め』『価格や利便性などのほか、環境とのかかわりの点から比較し』等

というように、「かかわり」「関連」といった言葉が全ての領域において数多く見られ、①教科外の世界（他教科や実生活、家庭や地域など）とのかかわり、②過去の学習、未来の学習（題材間、学年間）とのかかわり、③問題解決に必要な要素どうしのかかわりなどが重視されていることがわかる。

それらを踏まえ、本研究においては、上記のようなさまざまなかかわりを見いださせるための課題の設定

や学習過程を工夫していきたい。さらに、生徒の生活の実態を重視し、学んだことを実際の生活に生かしたり、生活をよりよくするために工夫したりする活動と結びつけられるような題材の設定を行うことも重要であるとする。

(2) 新学習指導要領への対応

今回の学習指導要領改訂において、技術・家庭科の目標は次のように改訂されている。

【技術・家庭科の目標】

生活に必要な基礎的・基本的な知識及び技術の習得を通して、生活と技術とのかかわりについて理解を深め、進んで生活を工夫し創造する能力と実践的な態度を育てる。

【家庭分野の目標】

衣食住などに関する実践的・体験的な学習活動を通して、生活の自立に必要な基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに、家庭の機能について理解を深め、これからの生活を展望して、課題をもって生活をよりよくしようとする能力と態度を育てる。

* 下線部改訂箇所

今回の改訂における教科改善の基本方針については、教科で育てる不易の資質・能力を踏まえて、これまでの教育課程の実施状況と課題、今後の社会の変化への対応などの視点から検討が行われ、小学校から高等学校までの「課程、技術・家庭の改善の基本方針」と、各学校段階の「改善の具体的事項」が提言された。

具体的事項においては、中学生としての自己の生活の自立を図り、子育てや安らぎなどの家庭の機能を理解するとともに、これからの生活を展望し、課題をもって主体的によりよい生活を工夫できる能力と態度の育成を重視して、

- ①小学校との整合性を図った内容構成の改善
- ②家族・家庭に関する学習と幼児触れ合い体験学習の充実
- ③食生活の自立を目指す栄養と献立、調理や食文化などに関する学習活動の充実
- ④家庭生活と消費・環境に関する学習の充実
- ⑤小学校家庭科の学習との円滑な接続を考え、ガイダンス的な内容を設定する

などが提言されている。これらの改善の方針や具体的な改善事項を踏まえて、目標が上記のように改訂され、学習内容の区分がこれまでの「A 生活の自立と衣食住」「B 家族と家庭生活」から、「A 家族・家庭と子どもの成長」「B 食生活と自立」「C 衣生活・住生活と自立」「D 身近な消費生活と環境」の4区分構成に改められた。そして、次のように学習内容が改訂されている。

①改正学校教育法や少子高齢化や家庭の機能が十分に果たされていないとの状況に対応し、家族・家庭と子どもの成長に関する内容が一層充実されることになり、「A 家族・家庭と子どもの成長」の区分が設けられた。また、改訂の基本的な考え方の「⑦豊かな心の育成」のためには、他者との直接的なかがわりが重要であるとの指摘もあり、これまで興味・関心に応じた内容であった「幼児との触れ合いとかかわりの工夫」「高齢者などの地域の人びととかかわり」が、すべての生徒が履修する内容に改められた。さらに、家族関係や幼児の生活に関する課題選択学習が設けられた。

②改訂の基本的な考え方の「⑦豊かな心や健やかな体の育成」、教科等を横断して改善すべき事項の「食育」を踏まえるとともに、国を挙げての食育推進や家庭科教育で育てる不易の資質・能力としての望ましい食習慣形成や食生活の自立を図るために、献立や調理に関する内容が一層充実された。すなわち、「日常食の献立」が項目として示されるとともに、これまで興味・関心等に応じた内容であった「地域の食材を生かした調理」がすべての生徒が履修する内容に改められ、「地域の食文化の理解」が加えられた。

今回の改訂では、小学校家庭科において、「五大栄養素の種類と働き」を扱うことになるので、反復学習をして基礎的・基本的な知識の定着を図り、実際の食生活に生かすことができるようにすることが重要である。

③改正教育基本法や教育内容の改善事項で「伝統や文化に関する教育の充実」が提言されたことを踏まえ、「地域の食文化の理解」とともに、「和服の基本的な着装を扱うこともできる」が加えられた。これまでは、興味・関心等に依りて履修する内容「簡単な衣服の製作」で、「和服等の平面構成の基礎について扱うこともできること」とあったが、着装については示されていなかった。

④消費者教育の充実と持続可能な社会構築の観点や教科等を横断して改善すべき事項「環境教育」を踏まえ、「D 身近な消費生活と環境」の区分が設けられ、「消費者の基本的な権利と責任についての理解」「環境に配慮した消費生活の工夫」などが扱われることとなった。

⑤「C 衣生活・住生活」の「(2) 住居の機能と住まい方」の「ア 家族の住空間について考える」について

は、内容の取り扱いに、「簡単な図などによる住空間の構想を扱うこと」と記され、これまでは「住空間の計画、平面図などは扱わないこと」とされていた扱いより、内容が充実している。

指導計画作成に当たっての配慮事項では、次の3点が改訂された。

①家庭分野の「A 家族・家庭と子どもの成長」「B 食生活と自立」及び「C 衣生活・住生活と自立」それぞれ1事項の課題選択事項を示し、それらの3事項から1又は2事項を選択して履修させることとしている。

②小学校家庭科との学習との円滑な接続を図るため、中学校におけるガイダンス的な内容として、「A 家族・家庭と子どもの成長」の「(1) 自分の成長と家族」を第1学年の最初に履修させることが規定された。

③改正教育基本法、改訂の基本方針の「⑦豊かな心の育成」、教育内容の改善事項における「道徳教育の充実」を踏まえ、技術・家庭科の特質に応じた道徳教育の指導が新たに加えられた。

さらに、各分野の内容の取り扱い及び指導上の留意事項として、

①各分野の内容の取り扱いに関する配慮事項に、「基本的な概念などの理解を深めるとともに」が加わっている点に留意する必要がある。これは、改訂の基本的な考え方の「④思考力・判断力・表現力等の育成」を踏まえたものであり、実習などの題材設定や指導方法に改善が求められているといえる。

②各分野の指導上の留意点として、「実習の結果を整理し考察する学習活動や、生活における課題を解決するために言葉や図表、概念などを用いて考えたり、説明したりするなどの学習活動が充実するよう配慮するものとする。」が加えられた。これは、教育内容に関する改善事項で「言語活動の充実」が提言されたことを踏まえたものである。限られた授業時数の中での実習題材の設定や指導方法の工夫が一層求められたといえる。

以上を踏まえ、学習指導要領の改訂を念頭に、「かわりを見いだす授業」を探求していきたいと考える。

3 研究内容 「これからの生活を展望できる学習内容の工夫」

本校全体研究で示された研究のポイント、および新指導要領における基本方針や留意事項をもとに、まずは新学習指導要領へのスムーズな移行と3年間を見通した指導計画を整えたい。そして、実習などの題材設定や指導方法の工夫、評価法の工夫について考えたい。

秋田大学教授澤井セイ子氏は、「家庭科教育(79巻3号)」(2005.3月)において、「行動できる生活者を育てる家庭科をめざして」と題した論述の中で、日米の家庭科教育の大きな違いを「自らの生活の問題・課題を、“何時、どのように捉えるか”にある。」とし、「アメリカでは、領域学習の最初に自らの生活を見つめることから始めるために、自らの実際の生活に引きつけて主体的に学習するというように、問題解決的に知識・技術を習得できる。」と述べている。一方日本では、「習得すべき知識・技術が自らの生活にどのように有効であるか、なぜ必要なのかを具体的に実感できず、学習に意欲的に取り組めないこともある。」と指摘している。そこで、生徒が自らの何気なく営んでいる日常生活の質を向上させるという“行動できる生活者”を育成するため、自らの生活の問題・課題を発見してから、発展的・問題解決的な学習を行うことが重要であると考えられる。

また、新学習指導要領では、中学生としての自己の生活の自立を図り、子育てや安らぎなどの家庭の機能を理解するとともに、これからの生活を展望し、課題をもって主体的によりよい生活を工夫できる能力と態度の育成を重視している。本研究では生徒が学習した内容や様々な知識や経験を組み合わせ活用し、これからの自分の生活を展望するために基礎的・基本的な知識や技術を確実に習得させることが大切であると考えられる。さらに生徒の生活の実態を重視し、学んだことを実際の生活に生かしたり、これからの生活をよりよくするために工夫したりする活動と結びつけられるような題材の設定を行うことも重要である。

4 これまでの研究経過

平成14年度～16年度 「生活の視点で総合化をめざす、技術・家庭科の授業」

平成14年度 1年次 教科の意義と指導の方向性

平成15年度 2年次 生活の自立に関する実態把握

3年次 学習成果を生活に生かす学習指導の工夫

平成16年度 生活の自立を支援する学習のあり方、成果と課題

平成17年度～19年度 「生活の視点でのかかわりを見いだす、技術・家庭科の指導」

平成17年度 1年次 生活の自立を支援する学習内容の工夫と評価①

平成18年度 2年次 生活の自立を支援する学習内容の工夫と評価②

平成19年度 3年次 生活の自立を支援する学習内容の工夫と評価、成果と課題

5 今年度の研究内容

新学習指導要領への移行期1年目となる今年度は、まず「A 家族・家庭と子どもの成長」において、これまで興味・関心に応じた内容であった「幼児との触れ合いとかかわりの工夫」「高齢者などの地域の人びとのかかわり」が、すべての生徒が履修する内容に改められ、さらに家族関係や幼児の生活に関する課題選択学習が設けられたことを踏まえ、「A 家族・家庭と子どもの成長」の実習題材を扱いたい。

研究を進めるに当たっては、生徒の記述を中心とした事前事後調査とともに、授業ごとに「振り返りカード」による記述を積み重ね、それらの質的データを分析するという、質的研究法を取り入れたい。

質的研究は、“何を”“どのように”という現象それ自体を志向する問い（質的な問い）に対して有効な研究方法とされ（澤田・南，2001），その場に生きる人々にとっての事象や行為の意味を解釈し，その場その場のローカルな状況の意味を具体的に解釈し構成していくことを目指すものである。したがって，厳密に定義された既に決められた概念から出発するのではなく，問題をおおまかに示す自由度の高い「感受概念」を出発点とし，そこから個別具体的な記述による発展をねらうものである。つまり，実証データからその概念に新たな面がつけ加えられ，理論がつくられる。データ収集と理論形成や何を問うかの明確な追求が同時に行われるというのが大きな特徴である（秋田，2007）。

本研究は，新学習指導要領における新たな授業開発を目指すものであり，したがって，質的な検証を丁寧に行うことは，これからの家庭科授業を創造するための手がかりとなるであろう。

6 参考・引用文献

- 「中学校学習指導要領解説―技術・家庭科編一」 平成20年9月 文部科学省
「これからの授業に役立つ新学習指導要領ハンドブック 中学校技術・家庭科（家庭分野）」
河野公子 他 平成20年7月 時事通信社
「月刊家庭科教育 79巻 3号」 平成17年3月 家政教育社
「はじめての質的研究法 教育・学習編」 秋田喜代美 他 編著 平成19年7月 東京図書

平成21年度 研究同人

宮澤正明	学 校 長
堀之内陸男	副 校 長
石井敬	主 幹 教 諭

国 語 科	○ 大 脇 博 望 月 陵 中 込 幸 雄	(研究主任)
社 会 科	○ 中 田 敦 小 林 淳 真 奥 田 陽 介	(研究推進員)
数 学 科	○ 萩 原 喜 成 島 口 浩 二 櫻 井 順 矢	(研究副主任)
理 科	有 賀 雄 三 ○ 小 崎 由加里 内 藤 波矢登	(研究推進員)
英 語 科	石 井 敬 ○ 桑 畑 秀 子 大 矢 裕 子 高 杉 廣 張	(研究推進員) (研究推進員)
音 楽 科	○ 成 田 幸 代	
美 術 科	○ 小 田 切 武	
保 健 体 育 科	○ 小 田 切 聡 飯 塚 誠 吾 川 久 保 愛	
技 術 ・ 家 庭 科	石 田 剛 士 ○ 赤 岡 玲 子	(研究推進員)
養 護 教 諭	赤 坂 みえ子	
図 書 館 司 書	古 屋 久 美	

※ ○印は教科主任

**山梨大学教育人間科学部附属中学校
平成21年度 中等教育研究会**

平成21年6月30日 印刷

平成21年7月 4日 発行

編集・発行 山梨大学教育人間科学部附属中学校
〒400-0005 山梨県甲府市北新一丁目4-2
電話番号 055-220-8310
ファックス 055-220-8784

印刷・製本 株 東 甲 社