

平成23年度

研究紀要

研究主題

自ら問う力を育む授業の創造

副題 ～思考力・判断力・表現力等の育成を目指して～



平成24年3月

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 佐 藤 一 郎

「生きる力を育む」という理念のもと、知識や技能の習得とともに思考力・判断力・表現力などの育成を重視する新学習指導要領が、中学校でもこの4月から完全実施されます。

本校は、山梨大学教育人間科学部の附属中学校として、教育実習生の指導とともに、先駆的授業実践の研究を使命としており、各教科における授業実践を通して、学習指導内容と方法、教材などの工夫や開発を日々進めております。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、長い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、これまでに、学習内容の関連性を指す「かかわり」という言葉をキーワードに、平成14年度からの3年間と平成17年度からの3年間にそれぞれのテーマを立てて研究を進めてまいり、それを受けて平成20年度から開始された〈知の再構成を目指して～「かかわり」を生かした学習課程の工夫～〉というテーマの研究が3年目の昨年度をもって区切りをつけました。過去9年間にわたる研究では、具体的な取り組みを通して得られた多くの成果とともに、これから取り組むべき課題も見えてきました。

その反省を踏まえて今年度からは、学習指導要領が掲げる「生きる力を育む」こととも緊密なつながりをもつと思われる、生徒自身が課題に対して主体的に取り組む「自ら問う力を育む授業の創造～思考力・判断力・表現力等の育成を目指して～」という主題を立て、新しい3年計画の研究をスタートさせました。

初年度の今年度は研究主任を先頭に教職員が一体となり、これまでに13回の校内研究会を重ねてまいりました。生徒が自ら問いをもつという目標を配慮した学習指導案によるモデル授業を公開し、共同で評価する校内授業研究会も3回実施し、まずは主題に関する共通理解の確立を目指しながら、実践的研究を進めているところです。

ここに至るまでに、事前研究会において頂戴しましたさまざまなご意見、ご指導を踏まえて、平成23年10月22日には「中等教育研究会」において、研究授業を公開いたしました。当日は指導助言等に関わっていただいた先生方を始めとして多くの方々に授業を見ていただき、ご指導、ご意見や励ましのお言葉を賜りました。心より感謝し、御礼申し上げます。

この新たなテーマでの研究はまだ緒に就いたばかりですが、ここに今年度の「研究紀要」という形でまとめました。計画の2年目を迎える来年度以降は、さらに討議と実践を積み重ねて充実した成果を得られるように、努力してまいりたいと願っております。

今後とも、本校の研究のためにご指導とご鞭撻を賜りますよう心からお願い申し上げます。

目 次

はじめに

全体研究総論

1. 本校研究の概要	1
2. これまでの研究の経緯	2
3. 研究主題設定の理由	4
4. 研究の目的	6
5. 研究の方法	6
6. 生徒に問いをもたせる授業づくり・授業評価 における視点	6
7. 本年度の中等教育研究会の位置づけ	7
8. 本年度の校内研究経過	8
9. 本年度の校内研究組織	10
10. 研究の成果と課題	11
(資料1) 指導助言者・共同研究者・ 研究協力員一覧	13
(資料2) 中等教育研究会全体研究提案 プレゼン資料	15

各論 教科の研究

1. 国語科	19
2. 社会科	29
3. 数学科	39
4. 理 科	51
5. 英語科	64
6. 音楽科	73
7. 美術科	82
8. 保健体育科	90
9. 技術・家庭科	100
あとがき	112
平成23年度研究同人	113

全体研究総論

- 1 本校研究の概要
- 2 これまでの研究の経緯
- 3 研究主題設定の理由
- 4 研究の目的
- 5 研究の方法
- 6 生徒に問いをもたせる
授業づくり・授業評価における視点
- 7 本年度の中等教育研究会の位置づけ
- 8 本年度の校内研究経過
- 9 本年度の校内研究組織
- 10 研究の成果と課題

(資料1) 指導助言者・共同研究者・研究協力員一覧

(資料2) 中等教育研究会全体研究提案プレゼン資料

自ら問う力を育む授業の創造

～思考力・判断力・表現力等の育成を目指して～

研究主任 櫻井 順矢

1 本校研究の概要

生徒が課題に対して意欲的に取り組み、その課題について考えたり、判断したり、表現したりなどしながら、粘り強く探求することができるようになってほしいものである。これは新学習指導要領でも目指しているところであり、本校の教育目標（図1）である「学ぶことに誠実な生徒」「自らの可能性に積極的に挑戦する生徒」にもつながる生徒の姿である。このような生徒像に迫るためには、1回の授業で育てようというのではなく、長い年月をかけ、日々の授業を通して意図的・計画的に生徒を育てていく必要がある。

そこで、本校の研究では、目指すべき生徒像に迫るために、日々の授業において、どのような意図をもち、具体的にどのような手立てをすればよいのかに焦点をあて、各教科の授業のあり方について研究をしていく。

生徒が何か課題に直面したときに、どのようなことから考え始めればよいのか、その方向性を示し、学びの原動力となるのが、生徒自身が問いをもつことである。ここでいう問いとは、例えば、あることがらに対して「根拠は何だろうか。」「他の場合でも同じことがいえるだろうか。」「共通点や相違点は何だろうか。」などと問うことである。生徒がそれらの問いに対する答えを見いだそうと試行錯誤しながら考えることによって、学習内容がより深く理解される。また、それらの問いをもち探求して得られたことがらに対して、生徒が新たな問いを見いだすことができれば、学びを発展させていくことにもつながっていく。すなわち、問うことの連続によって生徒の思考が進み、生徒の学習が進むのである。

このような問いは、ふつう教師が授業の中で発問によって生徒に与えることが多い。本研究では、授業の中に、生徒に問いをもたせるような手立てについて、もっと多面的にとらえ研究をしていきたい。ここでいう手立てとは、教師による発問はもちろん、学習課題の設定や提示の工夫（教材研究）や授業における教師の役割についての工夫、生徒の問いを表出させるための工夫などを含めたものであり、授業をつくり、実践していく上での工夫全体を指している。このような手立てを全ての授業に仕組むことは、教科の特性やその授業のねらいによって難しい面もある。教材研究・授業研究を通して、各教科で意図的・計画的に生徒に問いをもたせるための手立てを仕組むことによって、少しずつ生徒に問う力を育てていきたい。最終的には、生徒が自ら問いをもち、主体的に学ぶことができる力、すなわち、自ら問う力を育む授業を創造していくことを目指していきたい。

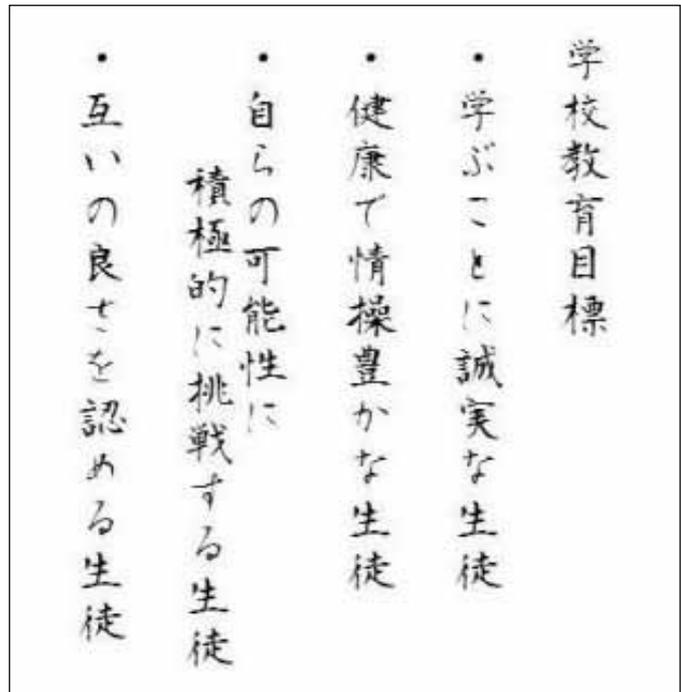


図1 本校の学校教育目標

2 これまでの研究の経緯

*平成14年度～16年度

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」

〈成果〉

- ・ 各教科で専門性を発揮し、「かかわり」をキーワードとして教材研究をし、研究授業を行った。どんな教科でも「かかわり」のない学習内容は存在しない。かかわりを意識するという事は物事を理解する上では、ごく当たり前のことである。しかし、生徒も我々も無意識のうちに理解していることが多い。そこでそのかかわりに焦点を当て、教材研究をし、授業実践を行った。教科の本質により迫ることができた。
- ・ 多くの先生方が、共通理解をもって取り組めた。
- ・ 各教科のカリキュラムに位置づけることを試みた。
- ・ 公開研究会で可能な限りの授業提案をし、多くの先生方に参観してもらった。

〈課題〉

- ・ 内的総合化という言葉が難しく、先生方にわかりにくかった。理解が不十分な部分もある。具体性に欠けるため議論が曖昧になる。
- ・ 実技教科とどうこのテーマを関連づけるかが苦勞した。

*平成17年度～19年度

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～

※「かかわり」について

本校での「かかわり」は特に教材そのものもっているかかわりに焦点を当てて、次の3点と定義した。

- (1)教材と日常事象とのかかわり
- (2)教材のも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

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も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となる。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た。

〈成果〉

- ・ 学習内容の関連性を焦点にあてた教材研究と授業づくりは研究の対象でなくなっても指導者にとって大事な視点であることが明らかとなった。かかわりは教材研究する上で全教科を束ねる大切な視点となり得る。
- ・ 教科の主要な概念、知識、技能、感性等を教師が深い教材研究で見極めることが大切。我々教師にとって今後も継続していく永遠のテーマである。教材研究が命。
- ・ 生徒の課題意識をどうもたせるのかが大切であることが明らかとなった。活動させ課題を探究させるには、生徒が、「どうなんだろう」、分からないことをはっきりさせたいという強い意識を持てるような発問の工夫が必要である。
- ・ 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が必要である。
1枚ポートフォリオ、学習感想、振り返りシート等。

*平成20年度～22年度

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～

テーマに迫るために、以下の3つの柱を設定して研究に取り組んだ。

- (1)「かかわり」(学習内容の関連性)を生かした学習課題・活動の設定
- (2) 伝える言語活動
- (3) 学びの評価

〈成果と課題〉

(1) について

学習課題が、生徒にとって関連づけることの有用性を実感できるものとなり、作業や活動を通して自ら解決に挑もうとする学習意欲を育む上でも効果的であった。具体的には、各教科において、学習時に生徒が積極的に取り組む姿勢が見られ、ワークシートの記述や授業内での発言などにもその傾向を見取ることができた。「かかわり」を生かした学習課題により、生徒は関連づけて考える学習を積み重ねた。生徒がこれまでの生活経験や既習事項を活用して課題解決し、学んだことを生活や今後の学習に生かす意識付けができたと考える。しかし、課題自体のハードルが高くなってしまい、生徒に対して適切な難度をどのように設定していくかという課題も明らかになった。今後、課題につなげるための導入やステップの工夫が求められる。

(2) について

自分の考えを外化させ、他者との意見交流の場面をできるだけ多く仕組むことによって、他者の意見の価値を確認し、自らの考えを整理・構成することの意義を理解した。本校における課題の一つであった表現力や判断力の育成に有効であったと考える。また、全教科で取り組んだことで、生徒自身が表現することに対する抵抗感を薄めつつある。課題としては、活動を行うに当たっての時間や評価があげられた。意図的・計画的な活動が必要となる。また、言語活動に関して、外的なものとの内的なものがあり、それらをどのように評価していくのかという点も課題となった。

(3) について

ワークシートを用いた評価では、思考過程を大切にしたものが多く見られ、生徒の思考の変容を教師が見取るだけでなく、生徒自身にも意識させようとする考え方が学習内に位置づけられてきた。課題と指導と評価の関連性も重視され、「学習過程の工夫」にもつながった。生徒自身が、自らの学びをどのようにとらえるかというメタ認知的な評価意識が育ちつつある。教師側の評価と生徒側の評価の整合性や作業や活動などの評価(パフォーマンス評価)という点は今後の課題である。

◆過去9年間の研究から得られる知見◆

生徒が学習内容を「理解する」「わかる」とはどういうことか、その大きな課題に対して心理学的な視点も踏まえ、「かかわり」をキーワードとして、教材のあり方について見直してきた。学習した内容が整理され、構造化され、常に必要なときに活用できるような“知”として再構成することを考え、教材研究を重ねた。実際の授業においては、観察・実験、調査、見学、課題学習、発表や討論、ものづくり、操作、作業などの活動を仕組むことで、教材に潜む「かかわり」を見いだすことを大切にしたい。とくに、さまざまな活動を通して生徒が理解したことを、生徒自身の言葉で表現すること(言語活動)に焦点を当てた。理解したこと(あるいは理解していないことでも頭の中にあること)を互いに表現しあうことによって、他人の考えを理解するだけでなく、自分の理解について客観的に振り返ることができ、より一層理解が深まるからである。これらの活動は、生徒の学びを見取るためにも重要な意味がある。生徒の活動の観察や学習感想、1枚ポートフォリオなどの方法を通して、生徒の思考の様相をとらえようとしてきた。それらは生徒の学習評価はもちろん、教師の授業に対する評価にもつながってきた。

これらの研究を通して、授業づくりをする上で大切にしなければいけない視点、そして、その授業を評価する上での重要な視点が明確になったといえる。その視点とは、すなわち、「かかわり」を生かした教材研究、伝える言語活動を重視したさまざまな学習活動の設定、その活動による学びの評価である。これらの視点は、よりよい授業づくりのために明確化した視点であったが、その視点で実践した授業を見つめ直した結果、成果とともに多くの課題についても浮き彫りにされてきたといえる。課題が浮き彫りにされたことで、さらなる授業改善の方向が示されてきた。つまり、この3つの視点で授業をつくり、その視点で授業を評価して得られたことを、授業改善に生かすというサイクルが確立されたといえる。3つの視点を明確化したことによる、この授業づくりのサイクルは、附属中のこの9年間の研究のもっとも大きな成果である。今後の授業研究にあたっては、これらの視点を大切にしたい授業作りとその評価を継続し、附属中の授業研究における基盤としていきたい。

3 研究主題設定の理由

◆本校の生徒の実態より（これまでの研究との関連）

本校は、附属小学校より入学してくる生徒（約100～120名）の他に、県内の公立小学校より本校の入学検査を経て入学してくる生徒（約40～60名）を合わせて1学年160名、合計480名程度の生徒が在籍している。このような状況から、多くの生徒が学習に対して意欲的であり、ペーパーテストにおいても高い成績をもつ生徒が多い。一方で、知識偏重のきらいがあり、How toに目が向きがちな生徒も多いこと、物事の本質をとらえようと、主体的に粘り強く考え、学習に取り組むという姿がなかなか見られないことなどが課題とされてきた。

このような実態に対して、過去9年間取り組んできたことが、「かかわり」をキーワードとした本校の研究である。学習の中で教材に潜む「かかわり」を見いださせることによって、学習した内容が生徒の頭の中で整理され、構造化され常に必要なときに活用できるものとなることをねらってきた。それには、「かかわり」という視点で教材研究、授業づくりをし、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った。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た。さらに、自分の考えを他者に伝え、共有し、発展させるために「伝える言語活動」を重視してきた。そして、それらをどう見取るかという「学びの評価」についても学習感想や1枚ポートフォリオなどを利用して生徒の学習の評価、教師の授業の評価に活用してきた。

◆いま教育に求められているもの ～新学習指導要領より～

平成24年度から中学校において全面実施となる新学習指導要領では、これまでの生きる力を育むという理念を引き継ぎ、子どもたちに知・徳・体のバランスのとれた力を身に付けさせることを目指している。生きる力における「知」の部分（確かな学力）は、3つの要素でとらえることができる。すなわち、「基礎的・基本的な知識及び技能の習得」、「それらを活用した、思考力・判断力・表現力等の育成」、「学習に取り組む意欲」である。これら3つの要素は互いに関連し合うものであり、それぞれをバランスよく育むことを目指している。学習内容によっては、基礎的・基本的な知識及び技能を習得する過程で、思考力・判断力・表現力等の育成が図られることもあろう。また、思考力・判断力・表現力等の育成を図るためには、生徒が学習に対する意欲を持ち、主体的に学習していく環境をつくらなければならない。

本校の生徒の実態として、学習意欲があり、基礎的・基本的な知識及び技能についても、多くの生徒がある程度のレベルに達していることが特徴としてあげられる。この特徴を生かし、本校では、学力の3要素をバランスよく育てていくことを前提とした上で、とくに思考力・判断力・表現力等の育成に焦点を当てた研究を進めていきたい。この方向性は、他校にはあまり見られない本校の特徴（生徒の実態）を生かし、県内のパイロットスクールとして県内に広く研究の成果を発信していくうえでも、妥当な方向性であると考えられる。

◆問う力を育む授業と「思考力・判断力・表現力等の育成」

まず、問う力を育む授業と思考力の育成との関連についてだが、思考を「考えること」と同義にとらえて考えてみたい。人はどのようなときに考え始めるのだろうか。

杉山吉茂氏⁽¹⁾は、「人は、知識のズレや矛盾に気がついたときには、そのままでは放っておけないという心理的傾向を持っている」ことを指摘し、「考えるとは、矛盾のない首尾一貫した法則性の支配する世界を心内に作りあげることへの努力をすることだといってよいであろう。」と述べている。つまり、子どもを知識のズレや矛盾に気づかせるような状況におくことができれば、その子どもはそれを解消しようと考え始めるというのである。

あることからAが、ある子どもの前で起こったとしよう。その子どもがもつ経験や常識の範疇でAについて十分に納得しうる場合、言い換えれば、Aに対してその子どもが特別何かを感じることもなく、自然と受け入れることができる場合、その子どもはAについて考えるということはないであろう。逆に、Aについて知識のズレや矛盾を感じたとき、その子どもは「なぜだろう？」「どうしてだろう？」という問いをもち、その問いを解消するために考え始めるのである。

知識のズレや矛盾というと、科学的な側面からの意味合いが強い。そこでさまざまな教科教育の立場からもとらえられるよう解釈を少し広げて考えてみる。知識のズレや矛盾を感じる場合とは、これまでの経験や常識

の範疇を超えていたり異質であったりする場合であるとみることができる。このようにとらえれば、あることがらに直面したときに「感動する」「驚く」といった場面も、一種の知識のズレや矛盾を感じる場面として考えることができるのではないだろうか。すなわち、音楽や美術において美しいメロディーを聴いたり、すばらしい絵画を観たりするような場面で「感動し」「驚く」というのは、これまでの経験や常識の範疇を超えていることが一つの要因と考えられよう。

子どもに知識のズレや矛盾を感じさせ、子どもたちの内面に問いを生み出すような状況を作り出すためには、子どもの実態を把握することが重要である。杉山氏は「子どもの考え方の傾向、子どものもっている常識を知っていれば、それと矛盾するような事実を示すことによって考えさせることができる。」として、その重要性を主張している。したがって、考えさせる授業をつくる上で最も重要なことは教材研究である。子どもの考え方の傾向や常識を知るためには、既習事項の整理、過去の授業における生徒の反応の分析、学習内容に関する事前調査などを十分にしなければならない。学習課題についても知識のズレや矛盾を提示するような工夫が必要である。このような入念な教材研究の上に立って、はじめて授業の中で生徒に問いをもたせることができるのである。

次に、判断力との関連について考えてみる。判断をいくつかの選択肢の中から1つないしは複数のものを選ぶときに行うものとする。選択肢を見いだす際に、またその中から選択していく際に、自分の中に何らかの価値基準を設定し、その基準に基づいて意思を決定して判断をしていくものと考えられる。このようにみると、判断をする過程では、基準を設定したり、選択肢を見いだしたりする際において、設定した価値基準や選択肢が妥当であるかという問いをもつことが重要となる。

最後に、表現力との関連であるが、この表現とは、ただ「グラフに表す」「式に表す」といった技能面の表現を指しているわけではない。自分の考えを説明したり、レポートにまとめたり、お互いの考えを表現し合ったりすることによって、理解を深めていくという場合に用いる表現である。いわゆる言語活動を指したものとイえる。したがって、自分の考えを伝える対象となる他者を想定し、言語活動を通して自分の頭の中にあることがらをより正確に表現できないか、相手にわかりやすく表現を工夫するにはどうすればよいか、などの問いをもつことが重要となる。

思考力・判断力・表現力等の育成を図るためには、上記のような問いを生徒にもたせ、課題に対して試行錯誤するような場を多くつくることが重要である。問う力を育む授業では、生徒に問いをもたせる場を授業の中に意図的に仕組んでいく。そのような授業を各教科で意図的・計画的に仕組んでいくことで、少しずつ生徒の思考力・判断力・表現力等の育成を図りたい。

◆自ら問う力を育むこと

授業において、教師はさまざまな役割を果たして、生徒たちの学びを支援する。しかし、いずれは教師がつかなくても生徒が自分で課題を解決することができるように育ててもらいたいという願いがそこにあるはずである。いわば生徒が「知的に自立する」ことを目指して授業づくりをしているといえるのではないだろうか。授業の中で生徒に問いをもたせるといふとき、教師から生徒に問うばかりではなく、生徒が自ら問うという場面が多くなる方が望ましい。ここで生徒が自ら問うと言っているのは、ただ何でも問えばよいという意味で言っているのではない。その教科（授業、課題）のねらいに即した、生徒にもたせたい問いというものがあるはずである。生徒が直面している場面に応じた適切な問いを、生徒が自らに問うことができる力をつけさせたい。

このような力は、1回の授業で身につくようなものではない。長い年月をかけて少しずつ自ら問うことができるように、生徒を育てていくという教師側の粘り強い姿勢が必要である。教師は、授業の中にさまざまな工夫を凝らし、生徒が場面に応じた適切な問いをもつことができるような手立てを用意しておく必要がある。そのような手立ての1つとして考えられるのは、教師が授業の中で場面に応じた適切な問いを生徒に対して問うてみせることである。これは、教師が生徒に「自ら問う」ことの模範を示すということである。生徒はそれを真似ることによって少しずつ適切に問うことができるようになると考えられる。杉山氏は、思考の過程を「問うべき問いを問い続ける」過程ととらえ、「教師はその範を示し、当然問うべき問いをつねに問い続けることが必要である。(中略)このような教師の態度、応対の仕方が子どもの心の内に問うべき問いを問うもう一人の自己を生み、考えを深め、考えを確かなものにする見張り番となってくれるものと期待してよいであろう。」と述べている。その場面における問うべき問いは何かという問題が残るが、これについては教師が教材

研究を重ね、その授業のねらいに応じて何を生徒に考えさせたいのかを明らかにしていく必要がある。問うべき問いを生徒が自ら見いだすような工夫ができれば理想的ではあるが、何もない状況から生徒が自ら問いを生み出すことは容易ではない。その意味では、教師が模範を示し、それをまねることを通して、徐々に生徒自ら問うことができるように育てていく、というとらえ方も重要である。先にも述べたとおり、生徒が自ら問うことができるようにするには、長い年月をかけて生徒をじっくりと育てようという教師側の粘り強い姿勢が必要である。この過程を急ぎすぎると、「問うべき問い」がストラテジーのように生徒に与えられ、それを覚えさせ、適切な場面で覚えた問いを適用するような学習に陥りがちである。中学校3年間を見通す中で、自ら問う力を育むよい教材を適切に配置し、じっくりと育てていきたいものである。最終的には、問いをもってほしい場面におかれたときに、生徒が問わずにはいられない状態になるように育てたいものである。「自ら問う力を育む」といったとき、その達成の度合いには大きな幅がある。中学生にどの程度まで期待できるかは未知数であるが、より良い学びを目指して研究を深めていきたいと考えている。

4 研究の目的

本研究では、全教科で生徒に問いをもたせる授業を開発し、それを意図的・計画的に実践していくことによって、生徒が課題に対して自ら問いをもち、主体的に考え、判断し、表現することのできる力を育成していくことを目的とする。

5 研究の方法

本研究は3年計画で進めていく。生徒に自ら問う力を育むためには、長い年月が必要である。教科の特性やその単元、その授業の目的にもよるが、できる限り多くの授業において、生徒に問いをもたせるための手立てを考え、実践を積み重ねていく必要がある。そこで、3年間の研究を次のように進めていきたい。

研究初年度となる本年度は、各教科の授業において、どのようにして生徒に問いをもたせればよいかについて、一つの授業実践をモデル授業として提案し、生徒に問いをもたせるための手立てについて明らかにすることを目的として研究を進めていく。その際、生徒に問いをもたせるための手立てを考える上で、いくつかの視点を枠組みとして定め、それに基づいた授業づくり・授業評価をしていく。したがって、定めた視点の妥当性についても吟味する必要がある。枠組みが妥当なものであれば、それに基づいて授業開発を進めていく。

2年目は、枠組みに基づいた授業を開発し、実践を重ねていくことを目的とする。校内研究会での授業研究会等を通して、できる限り多くの授業実践を重ね、各教科で授業の具体例を増やしていく。それらを具体事例集としてまとめたり、年間指導計画の中に位置付けたりなど、実践を積み上げていくのが2年目の研究である。もちろん生徒の変容について、どのように見とるかという評価の問題も重要な課題となる。

3年目は、引き続き実践を積み重ねていくとともに、3年間の実践研究の成果から、生徒に自ら問う力を育むための手立てについて、各教科で理論的にまとめていくことを目的とする。各教科の実践の中で、生徒にもたせたい問いについての共通項が見えてくれば、それを「問うべき問い」としてまとめていくことも考えられる。生徒が課題に対して自ら問いをもち、主体的に考え、判断し、表現することのできる力を育成するための手立てについて、各教科で、あるいは、教科を超えてまとめることができれば本研究の価値はあるといえよう。さらには、そこで得られた示唆が教科以外の総合的な学習の時間や特別活動、道徳にも生かされることも考えられる。教科以外への示唆については、本研究の対象ではないが、そのような発展性も含めた研究となるようにしたい。

6 生徒に問いをもたせる授業づくり・授業評価における視点

以上を踏まえて、生徒に問いをもたせる授業作り・授業評価における視点を以下のように考える。

- | |
|---|
| A) 生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い（問うべき問い）
B) 生徒に問いをもたせる教材のあり方（教材研究）
C) 生徒に問いをもたせるための教師の役割
D) 生徒の問いをどう見取るか（表現活動・評価） |
|---|

A) について

各教科において、その教科を学ぶことの“よさ（価値）”は何なのかを常に考えながら研究を進めていく。

具体的には、1つ1つの学習内容を丁寧に見ていき、そこでは生徒にどのような力をつけさせたいのかを明らかにする。その力をつけさせるために、授業の中で生徒にどのような問いをもたせて課題や活動に取り組みせればよいかを吟味していく。このような学習場面とそれに応じた問いを整理していくことで、各教科で学習内容が異なっても共通して用いられるべき問いというものが出てくると考えられる。このような研究を積み重ねていくことで、少しずつ各教科特有の問いの類型のようなものが見えてくるのではないだろうか。それらの問いが各教科における「問うべき問い」といえる。さらには、教科の枠をこえても共通して用いられるべき問いというものも見いだすことができるのではないだろうか。このような広い意味での「問うべき問い」を明らかにすることは本研究の最終到達点といえる。各教科で模索をしながら追求していきたいと考えている。(例えば、「根拠を問う」ことはあらゆる場面で用いられる問いであり、「問うべき問い」の1つになりうるのではないだろうか)

B) について

生徒によい問い(場面に応じた適切な問い)をもたせるためには、その前提として、生徒に問いをもたせるようなよい教材が必要である。ここで、本校のこれまでの研究の成果でもある「かかわり」を見いださせるような教材が望ましいと考える。本校でいう「かかわり」には、①教材と日常事象とのかかわり、②教材のも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、という3つの視点がある。「かかわり」を見いだす過程に問いが生まれるものと考えられる。どのような問いが必要かという議論は重要ではあるが、教材をないがしろにしては本末転倒である。生徒は問わずにはいられない状況におかれて初めて問いをもつものと考えられる。生徒が問わずにはいられない状況をつくるように教材を工夫する必要がある。教材研究をおろそかにして、問いの議論のみを先行して行えば、生徒にとってほしい問いがストラテジーのように生徒に与えられ、表面的な思考・判断・表現にとどまってしまう。その意味で、教材研究の視点をもつことが生徒に問いをもたせる上で非常に重要であり、本研究の根幹となる視点である。

C) について

生徒に問いをもたせるために、われわれ教師がすべき工夫にはどのようなことがあるだろうか。しかし、本研究でねらいとしている生徒に問いをもたせるということは、意識の違いはあれ、これまでの授業の中でもさまざまな工夫をしてきている。例えば、発問であったり、模範を示すことであったり、声かけであったり、指示であったりなど、様々な状況に応じて使い分けているはずである。問いというどうしても発問に目が行きがちであるが、ここでは教師の役割に着目したい。教師からの発問に限らず、広い視野で生徒に問いをもたせるための教師の役割というものを見つめ直し、それを意図的・計画的に設定していくことで、よりよい授業を目指して研究を進めていきたいと考える。

D) について

生徒が自ら問いをもち、考えることができている実態をつかむことが本研究における成果の一つでもある。本研究では、生徒が自ら問うことによって思考していくことを期待している。しかし、多くの場合、それは生徒の頭の中で行われているものである。生徒の思考の様相を表出させるためにも、表現活動、言語活動を仕組むことは大切なことである。また、表現することによって他者と学び合いが期待できるし、自分の考えを振り返ることにもつながる。このことより思考が進み、学習が充実することも期待できる。このことは、本校のこれまでの研究の成果からも明らかになったことである。生徒の学びの評価、教師の授業の評価にもつながることからも、研究を進めていくべき課題である。

7 本年度の中等教育研究会の位置づけ

今年度の中等教育研究会では、前述の通り3年計画の1年目ということ踏まえ、生徒に問いをもたせる授業の具体例を公開授業という形で提案し、そのための手立てと授業作り・授業評価の視点について議論・検討する場と考えた。したがって、先に示した生徒に問いをもたせる授業作り・授業評価における視点は、次に示すように、1つの授業を見るときの視点に具体化してとらえることとし、公開授業を実施、研究協議会の論点として設定した。

- A. その授業において生徒にもたせたい問いは何か？なぜその問いをもたせるのか？そのことでどのような力をつけさせたいのか？
- B. その問いを生徒にもたせるために教材（教える内容だけでなく、課題の提示の仕方など教師が授業化する際の工夫全般を指す）にどんな工夫（仕掛け）をしたのか？
- C. 授業の中で、その教材を生かすために、教師が果たすべき役割とは？生徒に問いをもたせるための手立ては？（板書・机間指導・生徒とのやりとりなど）
- D. 生徒が問いをもつことができたかどうかをどう見取るのか？そのための工夫は？

8 本年度の校内研究経過

第1回	校内研	4月	5日（火）	今年度の研究の方向性
第2回	校内研	5月	11日（水）	研究テーマの提案・検討
第1回	授業研	6月	3日（金）	数学科（櫻井）
第3回	校内研	6月	3日（金）	第1回授業研を受けて、第1回事前研究会に向けて
第1回	教科研	6月	20日（月）	事前研へ向けて教科内での提案作成
第1回	事前研	6月	29日（水）	研究授業 各教科1授業を公開（次ページに詳細あり）
第4回	校内研	7月	6日（水）	第1回事前研の総括
第5回	校内研	7月	19日（火）	夏季校内研①、道徳・SELF実践報告会、グループ別学習会
第6回	校内研	8月	18日（木）	夏季校内研②、佐藤一郎校長先生講演、全員のレポート発表
第2回	教科研	8月	22日（月）	夏季校内研③、中等教育研究会の指導案について
第2回	事前研	8月	29日（月）	中等教育研究会の指導案の提案（次ページに詳細あり）
第2回	授業研	9月	5日（月）	理科（小崎T）
第7回	校内研	9月	5日（月）	第2回授業研を受けて、第2回事前研を受けて
第8回	校内研	10月	3日（月）	中等教育研究会に向けて（全体総論検討）
第3回	教科研	10月	3日（月）	中等教育研究会に向けて（教科総論・指導案検討）
第9回	校内研	10月	17日（月）	中等教育研究会の準備
中等教育研究会		10月	22日（土）	中等教育研究会（次ページに詳細あり）
第10回	校内研	11月	7日（月）	中等教育研究会を終えてまとめ
第4回	教科研	12月	2日（金）	今年度の各教科研究のまとめについて
第3回	授業研	1月	26日（木）	英語（高杉T）
第11回	校内研	1月	26日（木）	第3回授業研を受けて
第12回	校内研	2月	6日（月）	今年度の研究のまとめ、研究紀要について
第13回	校内研	3月	5日（月）	研究の成果と課題、来年度の研究展望

第1回事前研究会

- ① 日時 平成23年6月29日(水)
- ② ねらい 本年度の全体研究総論と各教科の研究の方向性について教科総論と研究授業という形で提案し、指導助言者・共同研究者・研究協力員の先生方にご意見をうかがう。
- ③ 流れ 13:30 - 14:00 全体会
14:10 - 15:00 研究授業
15:10 - 16:30 分科会
- ④ 授業者及び会場

教科	研究授業(14:10-15:00)			分科会
	授業者	授業クラス	場所	会場
国語科	平井 規夫	3-4	3-4教室	図書室
社会科	田邊 靖弘	2-1	2-1教室	小会議室
数学科	井上 透	1-1	1-1教室	技術室
理科	宮澤 和孝	2-4	理科室	第2理科室
英語科	持田 玲子	2-2	2-2教室	第1理科室
音楽科	成田 幸代	3-3	音楽室	音楽室
美術科	小俣 直喜	1-2	美術室	美術室
保健体育科	飯塚 誠吾	3-1, 2	附属小プール	校長室
技術科	山主 公彦	2-3	第1PC室	第1PC室
家庭科	河野美由紀	1-3	家庭科室	家庭科室

第2回事前研究会

- ① 日時 平成23年8月29日(月)
- ② ねらい 公開研究会の指導案検討。全体研究総論・教科総論・公開授業の整合性などについて、指導助言者・共同研究者・研究協力員の先生方にご意見をうかがう。
- ③ 流れ 14:00 - 17:00 分科会

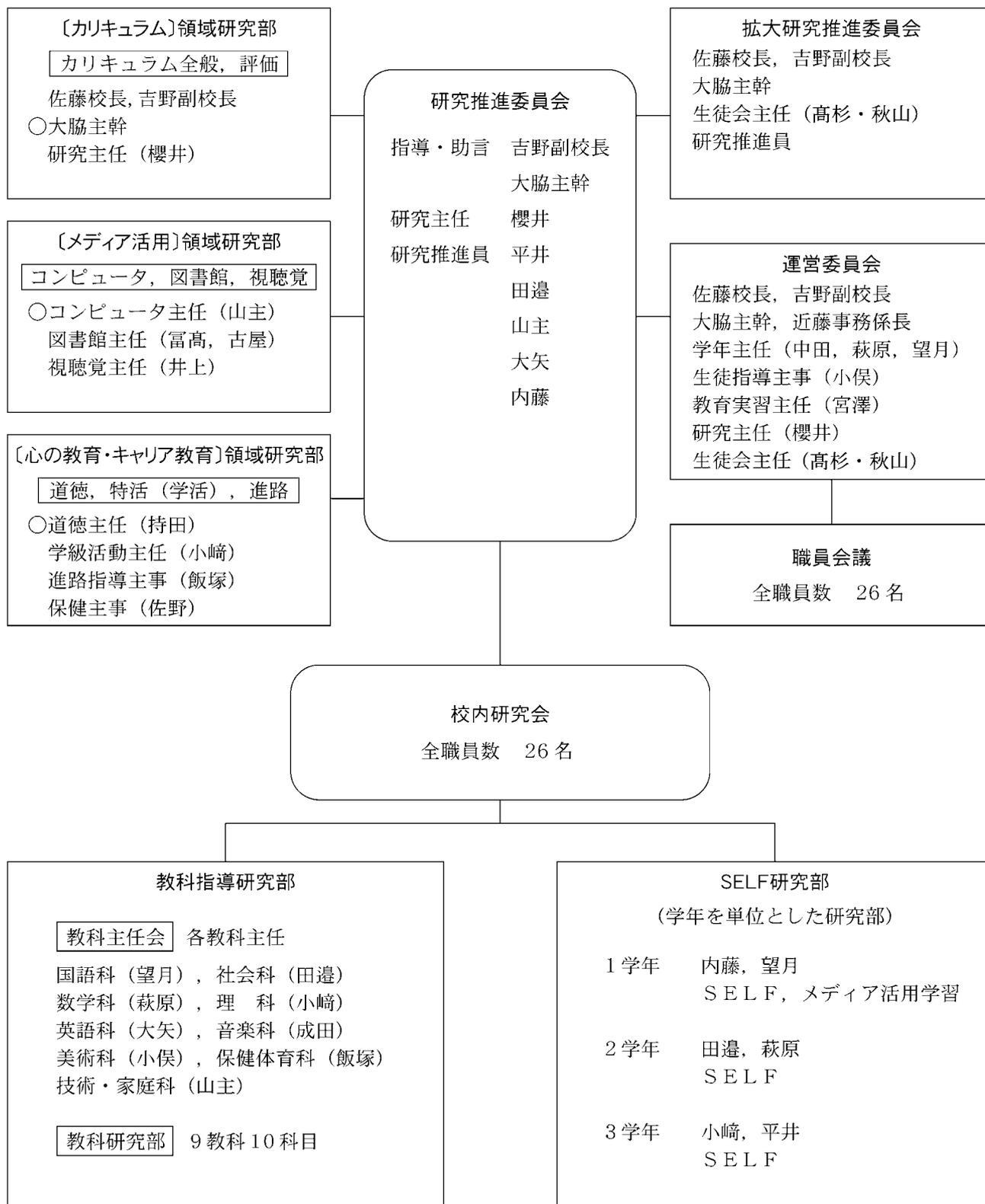
中等教育研究会

- ① 日時 平成23年10月22日(土) 8:30受付
- ② 流れ 9:00-10:00 全体会
10:20-11:10 公開授業1
11:25-12:15 公開授業2
12:20-13:10 昼休憩
13:20-15:40 分科会

③ 授業者及び会場

教科	公開授業1(10:20-11:10)			公開授業2(11:15-12:15)			分科会
	授業者	授業クラス	場所	授業者	授業クラス	場所	会場
国語科	望月 陵	1-1	図書室	富高 勇樹	2-1	2-1教室	図書室
社会科	中田 敦	3-1	3-1教室				3-2教室
数学科	萩原 喜成	2-2	2-2教室	櫻井 順矢	3-4	3-4教室	3-4教室
理科	内藤波矢登	1-3	第2理科室				第1理科室
英語科				大矢 裕子	1-2	1-2教室	2-2教室
音楽科	成田 幸代	3-3	音楽室				音楽室
美術科	小俣 直喜	1-4	美術室				美術室
保健体育科				秋山 知洋	2-3	体育館	2-3教室
技術科	山主 公彦	2-4	第1PC室				第1PC室
家庭科				河野美由紀	1-4	家庭科室	家庭科室

9 本年度の校内研究組織



10 研究の成果と課題

○ 教科間の共通理解を深めるために

本研究の目的は、全教科で生徒に問いをもたせる授業を開発し、それを意図的・計画的に実践していくことによって、生徒が課題に対して自ら問いをもち、主体的に考え、判断し、表現することのできる力を育成していくことである。そのために、今年度は生徒に問いをもたせる授業を創造するための具体的な手立てについて研究を深める必要があった。そこで大きな課題となったことは、教科間の共通理解である。教科の特性があるため、理論的な研究のみではなかなか共通理解を図ることができなかった。そのため、本研究が目指す方向性を多くの人に理解してもらうためには、より具体的に授業の形で示し、各教科の視点から議論を交わすことによって少しずつ共通理解を図る必要があった。そこで、今年度は事前研究会で9本、公開研究会で12本、校内授業研究会で3本、計24本の授業実践とその研究協議会を行うこととし、具体的な授業の形での議論を重要視した。

理論的な部分では全体研究総論や教科総論という形でまとめたが、それを具体化したものとしての授業をつくり、それにもとづいて議論を交わすことができたことは、研究の目的や方向性について、本校職員間ではもちろん、指導助言者、共同研究者、研究協力員の各先生方、公開研究会に参加された先生方との共通理解を図る上で非常に有効であった。2年目となる来年度はより多くの授業実践をしていく予定である。さらに、それらの成果を『自ら問う力を育む授業の具体事例集』としてまとめていくことを検討しているところである。

○ 授業研究の枠組みとしての視点

本研究における、授業研究の視点として、4つの視点を研究の枠組みとして設定した。その結果、授業をつくる際に、また、実践した授業を評価する際に、共通の視点で検討することができ、かつ、多面的にじっくりと吟味することができたことは大きな成果であった。

今年度は1つの授業をこの枠組みの視点で研究していくことを主眼とし、中等教育研究会で全10教科12コマの公開授業を実施し、研究協議会を通して議論を深めることができた。1つの授業をみていく上では上記4つの視点のうち、とくにB、C、Dの3つの視点が重要となる。同じ教科、同じ内容を扱うとき、「自ら問う力を育む授業」という視点で授業をつくると普通の授業とどう変わるのか、その違いを示していくことが今後の課題であろう。

その中でも、とくに授業を創りあげるもととなるのがBの教材研究の視点である。多くの教科においてこの視点での研究が議論の中心となり、校内授業研究会においても教科の枠を越えて教材の工夫についての議論に及んだ。C、Dについても各教科でさまざまな手立てを用意したが、それらはBの視点で教材にどのような工夫を凝らしたかに大きく依存するため、2年次の研究では、それぞれの視点についてグループ研究を行うなど、この枠組みに即した研究の進め方について検討していきたい。

○ 校内授業研究会から得られた示唆

今年度は、校内授業研究会において、数学・理科・英語の3教科について研究授業及び研究協議会を行った。事前研究会や公開研究会と異なり、他教科の授業を参観し、それについて他教科の立場から議論をすることを通して、本校研究の方向性についての理解を深めることを目的に行ってきた。以下が各教科の実践内容の概略である。

① 数学科（6月3日、3年「2数の積を工夫して求めよう」）

【概略】カレンダーは、連続する自然数の数表とみることができる。横に見ると1ずつ増え、縦に見ると7ずつ増える数表である。本題材では、横に並んだ3つの数に着目し、両端の数の積が中央の数を2乗して1を引いた数に等しいことから導入を考える。例えば、「13、14、15」という並びの場合、 $13 \times 15 = 14^2 - 1$ である。平方数（整数を2乗した数）に慣れ親しんできた生徒たちにとって、 $14^2 = 196$ となることはほぼ覚えている。したがって、 13×15 を計算するよりも $14^2 - 1$ を計算する方が易しく感じると考えられる。そこで、2数の積を工夫して簡単に求めることはできないだろうかと問い、面積図を用いて解釈し直すことによって、等積変形から $a^2 - b^2$ で求められることに気づかせ、平方完成につなげていく。

② 理科（9月5日、3年「等速直線運動をする台車から投げ上げられたボールはどこへ落下するか」）

【概略】生徒が生活経験等で得た彼らなりの根拠を持った概念（素朴概念）のうち、科学的に誤った考えのものを調査問題によって明らかにしておき、それにもとづいて授業を構成する。今回の題材では、台車から真上に投げ上げられたボールは台車よりも後ろに落ちると予想する生徒が多い。しかし、実際には台車の運動の影響を受けているため、ボールは真上に投げ上げても再び台車の上に落ちる（もちろん空気抵抗で若干後

ろに落ちるが)。そこで、まず検証実験の前に生徒の素朴概念を顕在化させるために、予想をさせ、理由を言わせる。生徒によって異なる予想が出ることは分かっているので、それを議論させる。その上で、検証実験を行い、予想と結果とのズレが生じるところに「なぜこのような結果になったのか」という問いが生まれる。

③ 英語科 (1月26日, 3年

「電話で用件を伝えよう(NEW HORIZON English Course 3 Speaking Plus 4)」

【概略】電話の会話を扱う学習は3回目であり、1年次に相手と直接の会話、2年次には相手の父親が電話に出たあと、取り次いでもらってから会話、3年次では相手が留守のため、電話に出た相手の母親に伝言を頼む会話である。ここでは、電話においてよく用いる基本的な表現の習得をめざしつつ、伝言を頼む場面での表現want [tell / ask] (人) to ~やCan I ~?, Could you ~?などを場面に応じて適切に用いることを学ばせる。これまでは、3年で学習させたい会話文のモデルとなる文章を示して、新しく学習する部分を一部変えて練習するという授業が定番となっていた。それに対し、今回の実践では、2年次の会話文をきっかけとし、【用件を伝えたい相手がいない場合どうするか考えよう】という課題を設定する。このことによって、生徒は何をしなければならないかが明確になり、考える方向性が定まることで必然的に考え出すことが期待できる。ここに生徒に問いをもたせる教材の工夫がある。

本研究で目指している方向性は、数学や理科にとっては考えやすいものであると言える。これまでの知識とのズレや矛盾を引き起こすことによって生徒に問いをもたせるというのは、本校数学科の「作業を重視した授業」や理科の「素朴概念から立ち上げた授業」に方向性が近いといえる。全体研究の方向性に合致している教科の授業を全職員でみる機会をもち、各教科の視点から研究協議会をもつことで、各教科における研究の方向性を定めていく上で大いに効果があった。とくに、理科においては本研究の枠組みとなる4つの視点で、授業を観察・研究協議をすることで大きな示唆を得ることができた。

一方で、英語科にとっては、これまでの教科研究の方向性に新たな視点を設ける必要があり、試行錯誤をしながら研究の方向性を定めてきた。最終的には、英語科では「『気づき』を促す授業」ととらえ、これまで与えてきた会話文のモデルを、そのまま提示するのではなく、生徒に考えさせる工夫を取り入れる形で授業を構成してきた。このような新たな試みに挑戦している教科の授業を全職員でみる機会が得られたことは、同じように新たな視点を探りながら研究を進めている教科にとって有意義な研究協議会となった。

今年度は3本の校内授業研究会を実施してきたが、どの研究会も他教科の立場からの意見を得られる貴重な場であり、全体研究の方向性を全職員で確認する上で非常に有意義な機会であった。また、ここでの実践事例が、来年度作成を目指している『自ら問う力を育む授業の具体事例集』の基礎となっていくと考えられる。本研究を進めていくにあたって、校内授業研究会をもつ意義は非常に大きい。来年度以降、校内授業研究会の機会をより一層充実していくことが重要であると考えている。

○ 今後の課題と来年度(2年次)への展望

本研究でめざしている「自ら問う力を育む授業」とはどのようなものなのかについて、まだ具体的な提案にはなっていない。今年度はその枠組みとなり得るであろう4つの視点を定めることはできたので、これら4つの視点にもとづいた授業開発と授業評価が課題である。各教科でめざすべき「自ら問う力を育む授業」について模索しながら、校内授業研究会、事前研究会、公開研究会の機会を生かして、多くの授業実践を行っていきたいと考えている。

来年度は、『自ら問う力を育む授業の具体事例集』の作成を目指し、授業研究会の回数の増加させたい。また、より充実した研究会となるよう、共同研究者(山梨大学の先生方)を招いての研究会の在り方を探りたい。多くの授業実践を重ね、3年次の研究で理論研究を加えていきたいと考えている。

《参考・引用文献》

- (1) 杉山吉茂(1977),「第1章考えることと教育」「2「考える」態度や能力を伸ばす指導」,『教育学研究全集 第13巻 考えることの教育』,第一法規, P P. 41-57
- (2) 山梨大学教育人間科学部附属中学校研究紀要(2002~2010)
- (3) 文部科学省(2008),『中学校学習指導要領』
- (4) 文部科学省(2010),『学習指導要領保護者向けパンフレット』
- (5) 中村享史(1993),『自ら問う力を育てる算数授業~新しい学力観と教師の役割~』,明治図書

(資料1) 指導助言者・共同研究者・研究協力員一覧

教科	指導助言者 (県教育委員会・総合教育センター)		司会	研究協力員	
	共同研究者 (山梨大学)				
国語	県教育委員会 指導主事	保坂 伸	北中学校 教諭 加藤 克人	韮崎東中学校	高左右美穂子
	教育センター 主幹・研修主事	佐野 寿満子		附属小学校	中込 繁樹
	山梨大学 教授	須貝 千里		上条中学校	小林 知子
	山梨大学 教授	岩永 正史		甲府西高等学校	秋山 尚克
				浅川中学校	嶋田 拓郎
社会	県教育委員会 指導主事	廣瀬 学	山梨大学 准教授 服部 一秀	上条中学校	泉 晋一
	教育センター 主幹・研修主事	星野 徳一		長坂中学校	清水 晃彦
	山梨大学 教授	佐藤 正幸		双葉中学校	古屋 和彦
	山梨大学 准教授	服部 一秀		南西中学校	三澤 明生
				石和中学校	佐藤 雄二
				城南中学校	小林 淳真
				笛南中学校	武藤 英紀
				城南中学校	浅尾 和世
数学	県教育委員会 指導主事	谷澤 浩明	白根御勅使 中学校 教頭 石川 哲也	西中学校	平井 政幸
	教育センター 主幹・研修主事	志村 勇		上野原西中学校	小松 清
	山梨大学 准教授	清野 辰彦		富竹中学校	島田 基樹
				城南中学校	茅野 賢一
				八田中学校	笹本 学
				増穂中学校	井上 公彦
				南中学校	島口 浩二
				甲西中学校	田鹿 紫
				櫛形中学校	塚田 博紀
理科	県教育委員会 指導主事	丹澤 一浩	南西中学校 教諭 有賀 雄三	日下部小学校	中村 宏樹
	教育センター 副主幹・研修主事	武持 貴英		東中学校	石原 三正
	山梨大学 教授	堀 哲夫		西中学校	近藤 達夫
	山梨大学 教授	松森 靖夫		上野原西中学校	田部 由佳

教 科	指導助言者（県教育委員会・総合教育センター）		司 会	研究協力員	
	共同研究者（山梨大学）				
英 語	県教育委員会 指導主事	長 田 修 一	東中学校 教諭 今村 淳一	南西中学校	石原 敬彦
	教育センター 副主幹・研修主事	立 川 武		小淵沢中学校	石井 敬
	山梨大学 教授	古 家 貴雄		城南中学校	瀬田扶美子
	山梨大学 准教授	田 中 武夫		上条中学校	桑畑 秀子
				西 中 学 校	大森 豊
音 楽	県教育委員会 指導主事	葉 袋 貴	御坂西小学校	北新小学校	渡辺 直子
	教育センター 主査・研修主事	内 田 浩恵	教頭	附属小学校	保坂 直行
	山梨大学 教授	手 塚 実	橘田美喜恵	北 中 学 校	近藤 京子
美 術	県教育委員会 指導主事	小 田 切 武	附属小学校 教諭 佐野 淳一	須玉中学校	鷹野 晃
	教育センター 副主幹・研修主事	佐 藤 丈		浅川中学校	渡辺 利徳
	学芸員	春 原 史寛		城南中学校	窪田 眞敏
	山梨大学 教授	栗 田 真司		山梨北中学校	五味 一也
	山梨大学 准教授	新 野 貴則		附属特別支援学校	潮 絵里子
保 体	県教育委員会 指導主事	萩 原 長人	上条中学校 教諭 石川 忠史	白州小学校	萩野 昭彦
	県教育委員会 指導主事	一 瀬 明仁		北西中学校	中野 布美
	教育センター 部長	北 川 俊明		東 中 学 校	渡辺健太郎
	山梨大学 教授	川 村 協平		玉穂南小学校	濱田幸一朗
	山梨大学 准教授	木 島 章文		鯉 沢 中 学 校	片山 敬太
技 術	県教育委員会 指導主事	中 島 浩三	吉田中学校 教諭 西川 卓	北西中学校	石田 剛士
	教育センター 主幹・研修主事	鈴 木 昇		北 中 学 校	山岸 正人
	山梨大学 教授	上 里 正男		笛南中学校	藤卷 賢司
	山梨大学 教授	佐 藤 博		城南中学校	松本 豊和
				増穂中学校	大木 勝幸
				西浜中学校	嶋津 英斗
				都留第二中学校	内田 瑛一郎
家 庭	県教育委員会 指導主事	清 水 弘美	牧丘第三 小学校 教頭 永田 恵子	竜王北中学校	榛原砂穂理
	教育センター 副主幹・研修主事	赤 岡 玲子		敷島中学校	石田 周子
	山梨大学附属幼稚園 教頭	武 川 はる美			
	山梨大学 准教授	志 村 結美			

(資料2) 中等教育研究会 全体研究提案プレゼン資料

平成23年度
中等教育研究会
 山梨大学教育人間科学部附属中学校
 研究主任 櫻井 順矢

1つの図形を、形を変えずに一定の割合に拡大、または縮小して得られる図形は、もとの図形と相似であるという。

(例) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似である。
 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ と表す。

相似な図形による例

相似な図形による例
 下の図のようにすれば、相似な図形が描けることを教えたときに、その知識を得たことだけで満足し、学習を終わりにしてしまうような生徒に育てたくはない。

$2OA=OD$
 $2OB=OE$
 $2OC=OF$
 ↓ならば↓
 $2AB=DE$
 $2BC=EF$
 $2CA=FD$

相似な図形を描くこと

相似な図形による例
 さらに深く追求したいとき、『次に何を考えますか?』

- 3倍にしたらどうなるだろうか。
- 0.5倍や1.5倍ではどうか。
- 四角形や五角形ではどうか。
- 反対側に伸ばしたらどうか。(半直線を直線にする)
- 点Oを図形の内部にするとどうなるだろうか。
- なぜ相似になるのだろうか。

以上のような問いをもち、実際に試したり、追求することで、相似な図形に対する学びが深まる。

自ら問いをもち、学びを深める

山を散策しているとします。
 山道の脇を流れる小川には、澄み渡ったきれいな水が流れています。ところが、別のルートを降りてくると、その脇を流れる小川の水は先ほどよりきれいでないように見えます。泡のようなものがたまっているところもありました。

このような場面で、
**山を流れる小川にはきれいな水と
 そうでない水とがある**
 ということだけを知って終わってしまう生徒に育てたくはない。

日常的な例

日常的な例(山の小川の水)

- なぜ山の小川によって、きれいな水とそうでない水があるのだろうか?
- 水が汚れる原因は何だろうか?
- 山の小川の水をきれいに保つにはどのようにすればよいのだろうか?
- なぜきれいな水に保たれているのだろうか。
- 身の回りで自分にできることは何だろうか?

↓

**環境問題にもつながっていく
 問いをもつことで生活を
 豊かにするきっかけに**

有名な言葉というわけではなく、
 私の大学の恩師が使っていた言葉です。

知的に自立する

知的に自立する

恩師の話によると…
 大学を卒業した教え子が研究室を訪ねてきて、
 「今度研究授業をやるのですが、
 何かいい本ありますか?」
 と質問してくるのを聞くと、「知的に自立していない」と感じ、この学生への指導は十分でなかったと思うのだそうです。

何か素晴らしい本があつて、
 求めていた答えがそこにあると考えている。
 答えを求めるだけで、自分の考えがどこにもない。

知的に自立する

考える道筋を示されなければ
考えることができない生徒



自ら問いをもち、主体的に考
え、判断し、表現できる生徒

本校の研究主題

本校の研究主題

自ら問う力を育む 授業の創造

～思考力・判断力・表現力等
の育成を目指して～

問う力を育むこと

問う力を育むこと

「問い」をもつことによって考え始める
→どのようなきっかけで「問い」をもつのか

「人は、知識のズレや矛盾に気がついた
ときには、そのままでは放っておけないと
いう心理的傾向を持っている」

(杉山吉茂,1977)

問う力を育むこと

「感動」「驚き」も含めて拡大
解釈をすれば、
技能教科でもあてはまる

知識のズレや矛盾を感じる

↓
生徒の中に「問い」が生まれる

↓
生徒の主体的な思考(学び)が始まる

このような授業を意図的・計画的に仕組
むことによって、少しずつ生徒に「問う
力」を育てていく

自ら問う力へ

自ら問う力へ

生徒に「問い」をもたせ、主体的に考
えさせる授業を全教科で意図的・計画
的に行い、生徒に、そのような学びの
経験を豊富に与える



生徒が自ら問うことのできる力へ

自ら問う力へ

「問い方」を教える時間を設け、「問う」ことを方法として効率よく教えようというのではない

授業の中に、問いをもたずこられない状況を設定し、場面に応じた適切な「問い方」を教える

また、限られた教科や単発的な授業だけで、自ら問う力を身につけさせようというのではない

全教科で、意図的・計画的な取り組みが必要

自ら問う力へ

生徒が…

- ① 授業で問いをもつ経験を重ねる
- ② 問うことを真似るようになる
- ③ 自然と問いをもつようになる
- ④ 問うことが当たり前になる
- ⑤ 問わずにはいられなくなる

長い年月をかけて
生徒を育てていく

授業づくり・授業評価の視点

授業づくり・授業評価の視点

- A) 生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い
- B) 生徒に問いをもたせる教材のあり方
- C) 生徒に問いをもたせるための教師の役割
- D) 生徒の問いをどう見取るか

A) 生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い

- その授業において生徒にもたせたい問いは何か？
- なぜその問いをもたせるのか？
- そのことでどのような力をつけさせたいのか？

B) 生徒に問いをもたせる教材のあり方

- その問いを生徒にもたせるために教材にどんな工夫(仕掛け)をしたのか？

ここでいう教材とは…
教える内容だけでなく、課題の提示の仕方など教師が授業化する際の工夫全般を指す

C) 生徒に問いをもたせるための教師の役割

- 授業の中で、その教材を生かすために、教師が果たすべき役割とは？
- 生徒に問いをもたせるための手立ては？(板書・机間指導・生徒とのやりとりなど)

D) 生徒の問いをどう見取るか

- 生徒が問いをもつことができたかどうかをどう見取るのか？
- そのための工夫は？

今後の研究計画

今後の研究計画

- ① 生徒に問いをもたせる授業モデルを提案する。
- ② 授業を通して、生徒に問いをもたせるための手立てを示す。
- ③ 先の4つの視点が枠組みとして、妥当であるかを吟味する。

今年度の計画

今後の研究計画

【2年目】

- ① 枠組みに基づいた授業を開発し、実践を重ねる。
- ② 具体事例集を作ったり、年間指導計画に位置づけたりしていく。

【3年目】

- ③ 各教科で理論的にまとめていく。
- ④ 全教科で生徒にもたせたい問いについて、共通項を見いだせれば、それらを「問うべき問い」としてまとめる。

来年度以降の計画

まだまだ研究は始まったばかりで、不十分な点があるかとは思いますが、本日の授業を見ていただき、分科会でたくさんのご意見をいただく中で、少しずつ研究を深めていきたいと思っております。

分科会までご参加いただき、忌憚のないご指導をよろしくお願いいたします。

終わりに

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

自分の考えを再構成する力の育成

～課題解決的な言語活動を通して～

望月 陵 富高勇樹 平井規夫

1 主題設定の理由

新学習指導要領が来年度から完全実施となる。生徒の実態を見極めながら、学力の3要素である「基礎的・基本的な知識・技能」、「知識・技能を活用することを通して育まれる思考力・判断力・表現力等」「主体的な学習態度」を国語科の指導事項にどのように結びつけて指導と評価を一体化していくかについて、実践を通して深めていきたい。

今回の改訂では、実生活・実社会を意識した課題や言語活動が注目されている。背景にある教育基本法の改訂においても、知識基盤社会を生きる生徒にPISA調査の「主要能力（キー・コンピテンシー）」を含む「生きる力」を育成することが求められている。つまり、課題に直面したときに自力解決できる国語の能力を、表現する活動を通して身に付けさせることがねらいである。

このような背景を踏まえ、本校の研究においても「知的に自立する」ことを目指し、「自ら問う力」の育成について取り組む。これは、自ら粘り強く課題に対して取り組む姿勢をつくることをねらいとしている。このような学びに対する主体的な姿勢をつくるためには、学習を通してこんなことがわかるようになった、こんな観点から考えられるようになったという喜びを味わうことが必要であると考え。つまり、知を活用することができたという有用感と新たな知を獲得することができたという成就感をもたせることである。そのために、効果的な学習課題の設定が求められる。これまで学習したさまざまなことを生かせば課題が解決でき、内容的な深まりが感じられる課題である。

そこで、国語科としては「言語能力の育成」という観点から「知的に自立する」ために、「自分の考え」に着目した。課題や学習内容に対する「自分の考え」を言語を通じて内化、外化することで、新しく広がりや深まりをもった「自分の考え」に再構成する。そして、このような学習過程において、思考力・判断力・表現力等を育成する。このねらいを具現化するために、学習指導要領に示されている「言語活動の充実」と「学習過程の明確化」から授業を構築する。

まず、「言語活動の充実」では、これまで身に付けてきた基礎的・基本的な知識・技能を活用する場面の設定が求められている。そして、課題解決を通して思考力・判断力・表現力等を育成する。また、何のために取り組んでいるのかという目的を明確にすることで、学習に対する主体的な姿勢につなげることを目指している。また、「学習過程の明確化」では、自ら学び、課題を解決していく能力の育成が重視されている。生徒が課題解決の中で、今何に取り組む、どのような力を身に付けようとしているのかという見通しをもつこと。そして、学習を通してどのような力がどのくらい身に付いたのかを振り返ること、自らの学びを認識することになり、次の学びへのつながりを意識させることになる。

これらの柱から新しい授業を創っていくわけだが、実際に具現化する際に課題となるべき点もある。「言語活動の充実」においては、課題そのものが生徒の実態に即しているか、また言語能力を身に付けるために適切な課題かという問題点である。つまり、実社会や実生活とかけ離れていたり、活動に偏ってしまい何を学んだのか曖昧になったりするようなものではなく、生徒が取り組みたい、もしくは取り組んで良かったと達成感や有用性を感じられる学習課題の設定が求められる。また、「学習過程の明確化」では、生徒が学習過程の必然性を意識することができるかという点である。例えば、自分の考えの形成や文章表現を行う際に、プロセスを踏まえることがどれだけ効果があるのかという点について、生徒に実感させる必要がある。ただ学習過程通りに学習を進めましたというだけでは、有用性に気づくことなく、以降の発展も望めないと思われる。このように、これらの柱が、互いに補完し合うことで充実した学習に近づくと考えられる。

本校国語科では、これらの課題点も踏まえ、生徒がより主体的に学習に取り組むために「自分の考えを再構成する」ことに焦点をあてた。生徒が学習課題を解決することを通して、自分の考えがどのように変わったかを自分自身が気づき、明確にすることで、学びの有用性を認識させることをねらいとする。そのためには、適切な学習課題と言語活動の設定の工夫が必要になる。学習を通してさまざまな考え方について触れ、自分の考えをもう一度作り直す学びから知的自立を促すことができると考える。

2 全体研究との関わり

本年度の本校全体研究テーマは「自ら問う力を育む授業の創造 ～思考力・判断力・表現力等の育成を目指して～」である。生徒が自ら問いを発し、解決に向かおうとする「知的に自立する」ことを目指している。国語科においては、生徒自らが言語を通して自分の考えを外化したり、他の考えと触れることで内化したりすることで自分の考えをより深め、広げる過程を通して、思考・判断・表現する力を身に付けることととらえた。いわゆる「指示待ち」の状態から脱却し、自ら課題意識をもちつつ活動することで、学びへの主体性を養おうとするものである。

そのためには、生徒自身がさまざまな観点から取り組むことができ、課題を解決したときに教科としての有用感や達成感が感じられる学習課題と学習活動の設定がもたえられる。このような授業はこれまでも教育現場で研究され、多くの実践があるが、課題もある。つまり、一単元にかける授業時間数の多さ、学習目標の不明確さ、教師主導型の授業形態などである。これらの課題を意識しつつ、新しい生徒主導型の授業を構築していきたい。

全体研究では具体的な研究の観点として、以下の4点を挙げている。

- A) 生徒に付けさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い（問うべき問い）
- B) 生徒に問いをもたせる教材のあり方（教材研究）
- C) 生徒に問いをもたせるための教師の役割
- D) 生徒の問いをどう見取るか（表現活動・評価）

これらについて国語科では以下の観点としてとらえ直した。

- A) 言語能力と自己モニター能力
- B) 学習課題・言語活動の設定
- C) 教師の発問、指示
- D) モニターする力と評価

A) 言語能力と自己モニター能力

国語科において身に付けさせたい力は指導事項にある言語能力そのものである。これらがより広がりや深まりをみせるためには、自分自身で「自分の考え」を見直すメタ認知的な作業が必要である。

井上尚美は「自己モニター能力」について以下のように述べている。¹⁾

「自分の行動や思考方法そのものを自分で反省し・チェックする能力のことで、それはつまり認知のしかたそのものを対象とし・問題として、とりあげて考えることであるから、メタ認知能力の一つである。」

また、この能力を付けさせる方法として

①問題そのものを問題にする

ア なぜそれが問題なのか。

イ この問題が本当に問題として成立するのか。または討議するに値するようなことなのか。

ウ この問題の背景（歴史的・社会的背景、あるいは出題者の意図、など）はどのようなところにあるのか、など。

②問題をいろいろな角度から（視点）からみる

ア 反対のことを考えてみる（反証を出すなど）。

イ これを問題とすることで隠れてしまう問題はないかを考えてみる。

ウ 問題の解決を先延ばしにしたらどうなるか、など。

③自分の考えに欠けたところがないかどうか確かめる

としている。これらを参考に、授業においては、目的と学習全体の見通しをもつことができる学習過程を計画するだけでなく、生徒がより自分の考えを深めることができる工夫について取り組みたい。

B) 学習課題・言語能力の設定

言語能力を身に付けるために、生徒がこれまでに身に付けてきた言語能力を意識的に活用することができる学習課題の設定が求められる。

学習課題の設定は、新学習指導要領において改善事項の一つである言語活動を踏まえて取り組んでいきたい。言語活動については、今回の指導要領改訂で述べられているとおり、生徒が学習内容や活動に興味関心を抱き、見通しを持って主体的に学習に取り組むためのものである。単元構想表などを用いて学習の流れの中で、生徒が自らの課題を明確にできるようにしたい。

また、国語科研究テーマにもあるとおり「自分の考え」を再構成するための課題設定として以下の3点について注意したい。

- ①生徒の日常生活や社会生活を踏まえる（身の回りの言語環境について気付く）
- ②さまざまな観点からせまることができる（多様な考えを生み、他の考えとの交流を深める）
- ③これまで身に付けた言語能力を活用することができる（自らの言語能力をメタ認知する）

これらは、本校研究でいうところの「問うべき問い」の国語科としての観点に当たる。

また、「自分の考え」を明確にするために適切な教材であるかという点について、教材分析をすすめていきたい。言語活動を踏まえた学習活動を展開するに当たって、どのようなアプローチが可能か、より分析的に教材研究を行う。また、来年度より取り組むことになる新教材についても、見通しをもって取り組みたい。さらに、社会生活からの題材に興味を抱かせたりするために新聞などを活用した授業などにも積極的に取り組んでいきたい。

C) 教師の役割（発問、指示など）

生徒の主体的な学習活動を促すための指示発問を計画的に行うことはもちろんであるが、日々の授業についてももう一度見つめ直してみる必要がある。生徒の学習活動をより効果的にすすめるための発問内容を学習課題と併せて検討していきたい。具体的にはロジックツリーなどを活用して、発問内容の精選と見直しを行い、自分自身の授業を見つめ直す機会にしていきたい。

また、学習過程の中でその機会がふえつつある「交流」の際の教師の役割については検討していきたい。生徒主体の交流活動がより効果的で、内容的に深みをもたせるものとなるために取り組んでいきたい。友人との考えの交流は、視野を広げさせるきっかけにもなるだけでなく、コミュニケーション能力という測ることのできない能力への第一歩にもなると考える。できるだけ多くのグループ活動の場を設定し、その時の教師の動きについては、目標と観点を失うことなく実践を積み上げていきたい。具体的には、グループ活動における教師の観察、助言の方法、一斉指導における取り上げ方、目標への収束についてなどが考えられる。

D) 評価

教師側がどのように見取るかも大切な要素であるが、生徒自身にどのような学習を経て、どのような力が身に付いたかを認識させることも有用であると考えている。これまで、一枚ポートフォリオや振り返りシートなど、さまざまな方法で取り組んできたモノをさらに発展させていきたい。生徒自身のメタ認知的な視点をもつことの有用性に気づかせるとともに、教師の評価が生徒に効果的に還元できることの二面からせまることができればと考えている。

3 研究内容

1) 課題解決的な言語活動の設定

「言語活動の充実」について、中央教育審議会答申における「改善の具体的事項」中学校国語科では、以下のように述べている。

（ア） 「話すこと・聞くこと」、「書くこと」及び「読むこと」の各領域では、小学校で身に付けた技能に加え、社会生活に必要とされる、発表、討論、解説、論述、鑑賞などの言語活動を行う能力を確実に身に付けことができるよう、継続的に指導することとし、小学校で習得した能力の定着を図りながら、中学校段階にふさわしい文章や資料等を取り上げ、自ら課題を設定し、基礎的・基本的な知識・技能を活用し、他者と相互に思考をまとめたりしながら解決していく能力の育成を重視する。

上記の通り、小学校で身に付けた力を今後の社会生活も見据えた言語活動を通して、課題を解決する能力を身に付けることが求められている。この目的を達成するためには、生徒自身が課題を明確にし、学習の見通しをもって主体的に課題解決に取り組む授業を創り上げていかななくてはならない。

課題解決的な言語活動という研究内容には課題解決にふさわしい価値ある学習課題・言語活動が求められる。これらを設定する際に、前述したとおり以下の3つの観点に注意したい。

①生徒の日常生活や社会生活を踏まえる（身の回りの言語について気付く）

生徒の日常生活や社会生活と言葉が密接な関係にあることを学習を通して実感させることで、言語能力を身に付ける有用性に気付かせ、身の回りの言語についても敏感になるような感覚をもたせたい。そのために学習課題についても生徒の国語科の既習事項や生活経験の実態を踏まえた上で、検討していきたい。

②さまざまな観点からせまることができる（多様な考えを生み、他の考えとの交流を深める）

生徒の考えを深め、広げる一つの方法が交流である。さまざまな考え方と出会うことで、自分の考えを見つめ直し、新たに創り上げる機会をもつことができる。交流を促し、多くの考えに出会うためにも、さまざまな観点からとらえることができる課題と活動の場を設定する必要がある。

③これまで身に付けた言語能力を活用することができる（自らの言語能力をメタ認知する）

生徒自身がこれまでどのような考えをもっていたのか、もしくはどのような力を身に付けてきたのかについて振り返り、その言語能力を生かそうとする課題・活動を設定したい。つまり、既習事項を活用させる課題である。生徒が自分の学び方を少しでも意識することができればと考える。幸い今年度から、小学校、高校の先生方にも協力員として参加していただいた。学習課題・言語活動の設定について「小学校－中学校－高校」の流れについても検討していきたい。

このように3つの観点を生かして学習課題・言語活動の設定に取り組む。

2) 学習過程を明確にした指導計画

読解の場面において、学習者が文章をどのように読み解いているかということを意識することは、読解の方法を自分の力として身に付けることになる。新しい文章に出会った際にも、これまで身に付けた方法で内容を理解しようとするだろうし、逆に自分が身に付けていないアプローチで文章に触れようとする新しい方法に向かおうとする意欲を喚起することになるだろう。大切なことは、生徒が読解の過程の中で、自分がどのような学習を行っているかを明確にすることである。

有元秀文は、読解のためのストラテジーとして以下の7点を挙げている。²⁾

【読解のストラテジー例】

背景 バックグラウンド・ナリッジ

教材理解に必要な予備知識や基礎知識を確認する。

理解 正確な理解

内容を正確に理解できているか確認する。

予測 原因から結果の推論

次のどうなるか予測する。

解釈 結果から原因の推論

登場人物の行動や作者の表現について「なぜ」と問う。

評価 クリティカル・リーディング（評価・批判的読み）

登場人物の行動や作者の表現や結末を評価・批判する。

個人 パーソナル・リーディング（個人的読み）

自分だったらどうするとか、自分にも似たような個人的な体験があると考える。

創造 クリエイティブ・リーディング（創造的読み）

続き話を考えたりほかの解決方法を創作する。

これは読解の事例であるが、このように理解思考過程をひとつのパッケージとして生徒にとらえさせたい。そのためには、学習過程において、何を目的にどのような観点から学習しているかを明らかにする必要がある。新学習指導要領では、指導事項が学習過程を意識して配列された。もちろんすべてこの流れで学習が進むわけではないし、複合的に行われる生徒の読解過程と完全に一致することはないであろう。しかし、それぞれの活動を流れの中で意識的に行うことは、確実な習得と新しい気づきへの観点となる。

例えば、説明的文章を読む時、まず「題名」から内容と構成についてこれまでの既習知識や経験と関連付けて、文章の大体について見当を付けるいわゆる「題名読み」が無意識のうちに行われる。そして、ここで形成された内容と構成を下地に、文章の初めから読み進めることで検証し、再構成しながら理解を進めていく。このような説明的文章を自分自身がどのように読み進めているかという読みの構え、いわゆるスキーマを生徒に自覚させるのである。そうすることで、新しい文章に向き合ったとき、いつもとは違う文章構成、書き出しの

5 公開研究会 指導案 (指導の詳細に関してはHPを参照)

【第1学年 「少年の日の思い出」】

指導者 望 月 陵

【授業の概要】

「少年の日の思い出」をはがき新聞にして紹介する。誰かに自分の考えを伝えるという課題を設定することで、目的意識と相手意識を明らかにし、自分の考えに対する意識を高めさせたい。

読解を深めるために、「ワールド・カフェ」を教室版に変更し交流を行う。生徒が主体的にこれまで学んだことを生かして話し合いを進めさせたい。

評価については、はがき新聞だけでなく、ポートフォリオを活用することで自分の考えの変容にも気付かせたい。

1 単元名・目指す言語能力

「少年の日の思い出」を紹介するはがき新聞を送ろう
～自分のものの見方や考え方を広げる～

2 教材名

「少年の日の思い出」(光村図書出版1年)

3 指導の目標

【関心・意欲・態度】

紹介する文章の内容に関心を持ち、自分の考えを明確にするために、友人と考えを交流しようとする。

【指導事項 読むこと 中1】

Cオ 文章に表れているものの見方や考え方をとらえ、自分のものの見方や考え方を広くすることができる。

(Cウ場面の展開や登場人物などの描写に注意して読み、内容の理解に役立てることができる。)

【伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項】

(1) イ中1 (イ) 語句の辞書的な意味と文脈上の意味との関係に注意して読むことができる。

本単元における言語事項

【言語活動例 中1】

「少年の日の思い出」を紹介するためにはがき新聞をつくる。

ウ 課題に沿って本を読み、必要に応じて引用して紹介すること。

…… (中略) ……

7 指導計画と評価計画 (C領域「読むこと」53時間中の6時間)

(1) 評価規準

国語への関心・意欲・態度	読む能力	言語についての知識・理解・技能
① 文章に関心を持ち、自分の考えを明確にするために、友人と考えを交流しようとしている。	① 文章に表れているものの見方や考え方をとらえ、友人との交流を通して、自分のものの見方や考え方を広げている。(オ) ② 登場人物の心情や行動、情景描写、物語の構造に注意して読み、内容の理解を深めている。(ウ)	① 語句の文脈上の意味をとらえ、それが文章の中で果たしている役割を考えながら読んでいる (1)イ(1)

(2) 学習過程の概要

単元(教材)名		(ヘルマン・ヘッセ「少年の日の思い出」) (6時間計画)				
言語活動例		ウ 課題に沿って本を読み、必要に応じて引用して紹介すること。				
指導事項		重点	学 習 活 動	評 価 規 準	時	
ア	【語句の意味の理解】 文脈の中における語句の意味を的確にとらえ、理解すること。	「少年の日の思い出」を紹介するはがき新聞を送ろう	「はがき新聞を送る」という課題をもちながら「少年の日の思い出」を読む。 (事前) 新出漢字や難語句について調べる。	関① 課題を解決するために、積極的に「少年の日の思い出」を読もうとしている。	1	
ウ	【文章の解釈】 場面の展開や登場人物などの描写に注意して読み、内容の理解に役立てること。		現在の場面と回想の場面の構成や登場人物の描写に注意しながら展開をとらえ、内容を理解する。	読② 言① 文章中の言葉を根拠として引用し、さまざまな観点から描写の効果について考えている。	2 3	
エ	【自分の考えの形成】 文章の構成や展開、表現の特徴について、自分の考えをもつこと。		○	内容の理解を深めるために、展開や表現の特徴などについて友人と考えを交流する。	読② 根拠を本文中より探し、自分の考えを整理している。	4 5
オ	【自分の考えの形成】 文章に表れているものの見方や考え方をとらえ、自分のものの見方や考え方を広げること。		◎	グループで交流を基に、はがき新聞にまとめることで、自分の考えを明確にする。	読① 紹介するために、本文中の言葉を根拠として考えている。	6
カ	【読書と情報活用】 文章などから必要な情報を集めるための方法を身に付け、目的に応じて必要な情報を読み取ること。					
関連する〔伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項〕			(1) イ (イ) 語句の辞書的な意味と文脈上の意味との関係に注意して読むことができる。			



【授業の概要】

自分が選んだ場面を映像化するというを目的に、その場面の演出を考える活動を行う。登場人物の心情の変化や描写などを文章に基づいて、読み取ったことを映像化する際の演出（カメラアングル、位置や背景、色彩、BGM、効果音、ナレーション）を考えることで、表現の仕方について自分の考えをまとめることにつながると考える。映像化された作品と自分の考えた演出を比較することで、自分の読みも深まっていくと考える。

1 単元名・目指す言語能力

場面を映像化する演出を考えよう

～表現の仕方について自分の考えを深める～

2 教材名

太宰 治『走れメロス』（光村図書出版2年）

3 指導の目標

【関心・意欲・態度】

交流を通して、仲間の考えと自分の考えを比較して、自分の考えを深めようとしている。

【指導事項 読むこと 中2】

C-ウ 文章の構成や展開、表現の仕方について、根拠を明確にして自分の考えをまとめることができる。

（C-エ 文章に表れているものの見方や考え方について、知識や体験と関連付けて自分の考えを持つことができる。）

【伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項（1）イ（イ）】

抽象的な概念を表す語句や心情を表す語句などに注意して読むことができる。

【言語活動例 中2】

映像化された作品と自分が考えた演出を比較する。

ア 詩歌や物語などを読み、内容や表現の仕方について感想を交流する。

……（中略）……

7 指導計画と評価計画（ C領域「読むこと」46時間中の6時間 ）

（1）評価規準

国語への関心・意欲・態度	読む能力	言語についての知識・理解・技能
①映像化する際の演出を考えるために、登場人物の言動や描写に注意ながら読もうとしている。 ②交流を通して、仲間の考えや映像化された作品と自分の考えを比較して、自分の考えを深めようとしている。	①表現の仕方について、根拠を明確にして考えをまとめ、映像化する際の演出について考えている。(ウ) ②文章に表れているものの見方や考え方について、知識や体験と関連付けて自分の考えをもっている。(エ)	①抽象的な概念を表す語句や心情を表す語句などに注意して読むことができる。((1) イ (イ))

(2) 学習過程の概要

単元(教材)名		生きる姿 (太宰 治「走れメロス」) 〈6時間計画〉				
言語活動例		ア 詩歌や物語などを読み, 内容や表現の仕方について感想を交流すること。				
指導事項		重点	学 習 活 動	評 価 規 準	時	
ア	【語句の意味の理解】 抽象的な概念を表す語句や心情を表す語句などに注意して読むこと。	選んだ場面を映像化する演出を考えよう	・単元の目標を理解し, 「走れメロス」を通読し, 作品の内容をとらえ, 初発の感想を書く。 (事前) 新出漢字や難解語句について調べる。	関① 課題を解決するために, 積極的に作品を読もうとしている。 言①	1	
ウ	【文章の解釈】 文章全体と部分との関係, 例示や描写の効果, 登場人物の言動の意味などを考え, 内容の理解に役立てること。		・登場人物の言動, 描写に着目しながら, 人物像をとらえる。 ・主人公の心情の変化を展開に沿ってとらえる。	関① 言①	2 3	
エ	【自分の考えの形成】 文章の構成や展開, 表現の仕方について, 根拠を明確にして自分の考えをまとめること。		○	・交流を通して, 表現の仕方について自分の考えをまとめる。 ・自分が選んだ場面を映像化するための演出方法について考える。	関①, ② 読①	4 5
オ	【自分の考えの形成】 文章に表れているものの見方や考え方について, 知識や体験と関連付けて自分の考えをもつこと。		◎	・アニメ作品と比較して, 自分の演出方法との共通点・相違点を挙げながら, 自分の考えを深める。	関①, ② 読②	6
カ	【読書と情報活用】 多様な方法で選んだ本や文章などから適切な情報を得て, 自分の考えをまとめること。					
関連する〔伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項〕		(1) イ (イ) 抽象的な概念を表す語句や心情を表す語句などに注意して読むことができる。				



6 成果と課題

【「自ら問う」ことを言語化する】

A) 言語能力と自己モニター能力

「自ら問う」ことは内面的な部分が多く、生徒自身にも無意識のうちに行われていて見えていないことが考えられる。今後国語科として行動や言語にして外化させることで取り出し、意識化させる必要がある。本実践においても一連の論理として作品の解釈は行われている。それぞれの解釈の過程をどこかで出す必要がある。

ワールド・カフェでの発言や落書き、また1枚ポートフォリオなどの活動をより効果的に組み合わせること、そしてメタ認知することの有用感を生徒に感じ取らせる工夫を続けていきたい。

思考力・判断力・表現力が一つのパッケージとして単元内に活用できる学習内容を設定するためには、生徒の実態の把握と教材研究を深めていく必要がある。

B) 学習課題・言語活動の設定

一つの提案として「ワールド・カフェ」形式の交流を取り入れたことは非常に有益であった。

- ・話し合いが活発に行われる。
- ・聞いてきた意見も自分の意見として発表しやすい。
- ・考えを可視化（考えの深さは考えず）することで全員が参加できる。
- ・4人を入れ替えることで対話が苦手な生徒にも教育手法として効果的な部分がある。

などのメリットをみることができた。しかし、交流に耐えうるべき学習課題（意見が対立するような課題、教科書に返らなければならない課題）や、教師のまとめ方による共通理解の設定については今後の課題となる。

C) 教師の発問、指示、D) 評価

ワールド・カフェなどの言語活動における評価については、手持ちのチェックシートなどをより活用していきたい。思考力・判断力・表現力を高めるためには、生徒を見取る観点と効率的な評価方法の工夫を今後検討する必要がある。生徒に活動だけをさせるのではなく、その過程をどのように見るのか、また今後の学習にどのように活用させるのか考えていきたい。

【課題解決的な言語活動の設定】

公開研究会の授業においては1学年「はがき新聞をつくる」、2学年「映像化する演出を考える」という言語活動を設定した。これらは指導要領の言語活動を基に生徒の実態を踏まえながら設定したものであったが、結果的に本単元のねらいとのズレが感じられた。様々な知識を活用して身に付けることができる課題作成のために、3観点をより現実的にとらえ直したい。

- ①生徒の日常生活や社会生活を踏まえる（身の回りの言語について気付く）
- ②さまざまな観点からせまることができる（多様な考えを生み、他の考えとの交流を深める）
- ③これまで身に付けた言語能力を活用することができる（自らの言語能力をメタ認知する）

7 参考文献

- 富山哲也編著「〈単元構想表〉でつくる！ 中学校新国語科授業STARTBOOK」 明治図書 2011
- 河野庸介編著「中学校新学習指導要領の展開 国語科編」 明治図書 2008
- 富山哲也編著「中学校新国語科授業STARTBOOK」 明治図書出版 2011
- 河野庸介編著「中学校国語科新授業モデル」 明治図書出版 2011
- 井上尚美 「国語教師の力量を高める 発問・評価・文章分析の基礎」 明治図書 2005
- 井上尚美 「思考力育成への方略」 明治図書 2007
- 「国語科重要用語辞典」 東京法令出版 2009
- 有元秀文「ブッククラブ実践入門」 明治図書 2010
- 香取一昭 大川恒 「ワールド・カフェをやろう！」 日本経済新聞社 2009
- 佐藤公治 「認知心理学からみた読みの世界」 北大路書房 1996
- 堀 公俊 「ファシリテーション入門」 日本経済新聞出版社 2004

社会認識を高める授業の創造 ～「説明する力」を身に付ける学習活動を通して～（1年次）

中田 敦 田邊靖博 奥田陽介

1 主題設定の理由

（1）本校生徒の実態

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・表現」「資料活用の技能」の数値が、「社会的事象についての知識・理解」と比べて、若干低い傾向にある。ここ数年「思考・判断・表現」と「技能」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。

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み、学んだことを伝える活動（表現活動）を重要視してきた。その結果、「思考・判断・表現」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多いのが現状である。それは、「伝える力」（表現力）が高まっていく前提として、学んだことを「説明する力」が身に付いていないと「かかわり」を生かした授業が十分に生かされないことに起因していると考えられる。そこで、社会科を通して言語力の中核をなす「説明する力」を身に付ける学習活動を取り入れていく必要がある。

（2）本校社会科が考える「社会科の課題」

過去9年間の本校の研究を振り返ると、「かかわり」を生かした授業づくりに取り組んできた。また、社会科では「社会認識を高める授業の創造」を研究主題として、学んだことを伝える活動（表現活動）を重要視してきた。しかし、「伝える力」（表現力）が高まっていく前提として、学んだことを「説明する力」が身に付いていないと「かかわり」を生かした授業が十分に生かされないと考えた。そこで、社会科を通して言語力の中核をなす「説明する力」を身に付ける授業を考えていきたい。「説明する力」を身に付けるためには、まず、説明する内容を習得する必要がある。社会科における説明する内容とは何であろうか。

社会科は、社会認識を通して「国際社会に生きる平和で民主的な国家・社会の形成者として必要な公民的資質の基礎」を育成する教科である。社会認識とは、社会のしくみが分かることである。社会のしくみが分かるとは、ある社会の出来事（原因）と別の出来事（結果）との関係（因果関係）が分かることである。この社会的事象間の因果関係を明らかにするための問いは、「なぜ（why）」という問いである。岩田一彦氏は「社会科の内容を構成する基本的な問いは、因果関係を求める問いであると言える。この場合には、記述を求める問い、分析を求める問いは、説明を求める問いに材料を提供する問いであると位置付けることができる。」と述べている。このことは、「なぜ（why）」という説明を求める問いが社会科授業の問いの構造において最も上位に位置付くこと、また「何（what）」や「どのように（how）」の問いは、「なぜ（why）」という問いに対する説明の材料となる下位の問いであることを示している。もちろん、これらの「問い」は質の高い知識（概念）を活用しなければ答えられないものでなければならない。したがって、社会科における「説明」とは、「なぜ」という問いに「〇〇だから△△である」と因果関係を明示して答えることであると定義できる。この答えこそが社会科における説明の内容であり、説明的知識と言われる。

しかし、社会的事象間の因果関係を説明的知識として、自分の中で習得しているだけでは社会認識としては十分ではない。自分が分かっていることが正しいことであると周囲が認めなければならない。そのためには、他者への「説明」が不可欠である。森分孝治氏は「説明」について「説明するということは説明する者とされる者との間で、説明されていることを確認しあうことである。」と述べている。このことは、生徒がそれぞれ「分かった」ことを説明しあい、どの説明が妥当であるかを吟味し合う過程が重要であることを示している。つまり、自分が分かっていることを他者に「説明」し、自分と他者との間に共通の認識が成立してはじめて本当に分かったと言えるのである。このような「説明」の場面を社会科授業に組み込むことで、言語力の中核を

なす「説明する力」が育成されると考える。これまでのことを以下のようにまとめる。

- 社会科では、「なぜ」という疑問に対して習得される因果関係を示した説明的知識が「説明」の中心的な内容になる。
- 各自が習得した説明的知識を他者との共通の認識にするために、話し合う過程を授業に組み込むことで「説明する力」は育成される。

以上のことから、「説明する力」を身に付けさせるために必要なことは、以下の二つであると考えられる。

一つは、生徒が社会認識について、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) 中学校社会科授業における「言語力」の育成と習得・活用・探究

中央教育審議会答申（以下「答申」）や『中学校学習指導要領解説総則編』に示された、「言語力」の育成と習得・活用・探究が重要な教育のキーワードになっている。新教育課程では、確かな学力を育成するために、基礎的・基本的な知識・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・表現力を育むことを重視している。

「答申」が示した、社会科における「言語力」の育成と習得・活用・探究は、次のように整理できる。

- ① 社会科において習得し、活用されるものは、社会的事象に関する基礎的・基本的な知識、概念や技能である。
- ② 社会的事象に関する基礎的・基本的な知識、概念や技能を用いて、探究が行われる。
- ③ 「言語力」については、次のように整理できる。
 - i 社会的事象についての各種資料から必要な情報を集めて読み取る。
 - ii 社会的事象の意味、意義を解釈する。
 - iii 社会的事象の特色や社会的事象間の関連を説明する。
 - iv 社会的事象についての自分の考えを論述する。

これらを受けて、『中学校学習指導要領解説社会編』（以下『解説社会編』）では、社会科における「言語力」について次のように述べている。

「中学校社会科では、社会科各分野の共通の目標の実現を目指し、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係を説明するなどの、言語活動にかかわる学習を一層重視することにした。」

「答申」と『解説社会編』から、社会科として習得し、活用するものは、「社会的事象に関する基礎的・基本的知識、概念や技能」であることが分かる。また、社会科における「言語力」を「読み取る」「解釈する」「説明する」「論述する」の4点からとらえていることが分かる。

各分野の特質に応じた「言語力」については、次のように示された。

- 地理的分野：地図を有効に活用して事象を説明したり、自分の解釈を加えて論述したり、意見交換したりするなどの学習活動を充実させる。
- 歴史的分野：歴史的事象について考察・判断しその成果を自分の言葉で表現する学習を行う。
- 公民的分野：習得した知識、概念や技能を活用して、社会的事象について考えたことを説明したり、自分の考えをまとめて論述したり、議論などを通して考えを深めたりする。

以上のことから、『解説社会編』に示された「言語力」は、「読取り」「解釈」「説明」「論述」のキーワードでとらえることができる。

(4) 全体研究とのかかわり

- ① 生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い（問うべき問い）

社会科は、社会認識の形成を通して公民的資質を形成する教科である。社会認識は、社会事象の分析を通して、社会諸科学の研究成果である法則性や概念を見いだすことで形成される。この法則性や概念は、社会事象に対して「なぜ」と問い、社会事象間の因果関係を説明する学習活動を通して、問いに対する「答え」として、

説明的知識や概念的知識の形で生徒に習得される。したがって「説明する力」は、社会科授業で育成する言語力の中核であると言える。

これまでの本校社会科の研究成果として、以下に示す社会科の各分野における「学ぶ力」を明らかにしてきた。この「学ぶ力」は、「言語力」の育成という視点からもとらえることができる。したがって、社会科の各分野において言語活動の充実を図る指針として活用することができる。

〔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関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、および個人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

(公 民 的 分 野)				
現代社会の課題を見出すとともに自他の判断を吟味・検討すること				
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こと				
(地 理 的 分 野)	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こと	他地域や過去の社会との関係および個人々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こと	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こと	(歴 史 的 分 野)
	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こと	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こと		
	空間的視点によって事象をとらえること	時間的視点によって事象をとらえること		

また、社会科で育成する言語力と思考力には密接な関係がある。岩田一彦氏は、この点について次のように述べている。

「表現力は、事実判断、推理、価値判断のいずれにおいても欠かせないものである。思考の結果は何らかの形で他に伝えることが必要である。その手段が表現力である。したがって、思考の結果が豊かであって、初めて表現力も保障されることになる。」

岩田氏が示している思考力と表現力の関係を整理すると、下の表1のようになる。

表1 思考力と表現力の関係

社会科で育成する思考力 (広義の思考)			育成される表現力
事実判断力	○観察して事実を読み取る、数値・図表・文書などから事象を抽出することなど。 ○物事を考える材料を抽出する能力のことをいう。	科学的追究によって法則性や概念に至る思考	記述する力
推理能力 (狭義の思考)	○事象同士の関係を結びつける働きであり、その典型は「なぜ～となっているのか。」を考える働き。 ○事象の本質を明らかにしていく思考であり、社会科指導の中核をなす思考である。		説明する力
価値判断力 (狭義の判断)	○主体の未来予測の結果選択される判断。 ○主体の経験・知識の蓄積によって、思考結果がちがう。 ○社会事象を根拠とし社会事象を解釈し行う。	合理的意志決定を行う思考	解釈・判断する力

このことから、「説明する力」を身に付ける社会科授業であるためには、狭義の思考力である推理能力を育成する授業として構成されなければならない。その授業は、教材とする社会的事象に対する「なぜ」という疑問を追究させることを通して事象間の因果関係を見いださせ、説明的知識の形で社会諸科学の研究成果である

法則性や概念を習得させるように展開されなければならない。

また、岩田氏は『解説社会編』に示された「言語力」の「読取り」「解釈」「説明」「論述」の4つのキーワードに対応させて、問いとの関係を考察している。それを、まとめると下の表2のようになる

表2 言語活動と問いの関係

言語活動	言語活動の内容	問い
① 読取り 資料を読み取ること	<ul style="list-style-type: none"> ・グラフや表，新聞記事，写真，文献を正確に読み取る活動 ・資料内容を記述する活動 	「資料からあなたは何を読み取れますか」 "What"の問い 記述的知識
② 解釈 社会的事象の意義，意味を解釈すること	<ul style="list-style-type: none"> ・資料に示される社会的事象の意味，意義を解釈する活動 ・社会的事象の意味，意義を記述する活動 	「資料からあなたはどのようなことが解釈できますか」 "How"の問い 分析的知識
③ 説明 社会的事象間の関連を説明すること	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の社会的事象について，原因との間の因果関係や理由との間の目的手段関連のような事象間の関連を，概念を用いることで記述する活動 	「なぜこのようになっているのか」 "Why"の問い 説明的知識
④ 論述 自分の意見をまとめ，論述すること	<ul style="list-style-type: none"> ・社会的事象について，根拠をもって自分たちの考えや意見をまとめ，論述する学習活動 	「あなたは（このことについて）どのように考えるか」 規範的知識

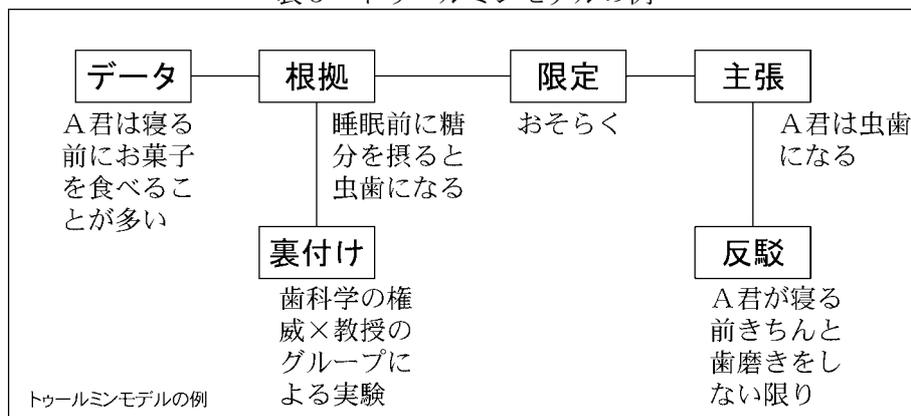
今年度の社会科の研究は、先に示した本校社会科の各分野における「学ぶ力」をもとに、岩田一彦氏の思考力と表現力の関係（表1）や言語活動と問いの関係（表2）を参考にして取り組んでいく。

② 生徒に問いをもたせる教材のあり方（教材研究）

生徒に問いをもたせる教材は、社会的事象間の関連を説明する場面で「なぜこのようになっているのか」という因果関係を見いだす説明的知識を問えるものが適していると考えられる。また、社会的事象を適切に読み取ることができる資料や、社会的事象間の因果関係を考えることができる資料が大事になってくる。

また、生徒にどのような判断の論理構造をつくらせるか、それらの個々の論理構造の中で因果関係を見いだした説明的知識をどのように位置付け利用させるか、それらの判断をどのような対立構図においてとらえさせるか等、教師が事前に図式化し明確にしておく必要がある。生徒に調べさせ準備させるときも、判断の論理構造とそこにおける説明的知識の位置や機能を自覚的に考えさせる必要がある。そこで、下の表3に示したトゥールミンモデルが有効だと考えた。これを参考にして取り組んでいく。

表3 トゥールミンモデルの例



③ 生徒に問いをもたせるための教師の役割

生徒に問いをもたせるためには、主題を追究していくための資料を生徒に提示していかなければならない。さらに、一連の言語活動（読み取り・解釈・説明・論述）の中で、社会的事象の意味、意義の「解釈」に時間をかけなければならない。それは、生徒が資料から読み取ったことを、どのように解釈するかで「なぜ」という問い生まれるし、その性質や内容も決まってくるからである。したがって、教師は生徒に問いを持たせるために、発問や指示を場面に応じて提示し、生徒の自由な発想を引き出すことが大切である。

④ 生徒の問いをどう見取るか（表現活動・評価）

言語活動の中で生じてくる生徒の問いは、授業の学習場面に応じて、丁寧に生徒を観察し見取っていく必要がある。そのため、「資料からあなたは何が読み取れますか」という記述的知識、「資料からあなたはどのような解釈ができますか」という分析的知識、「なぜこのようになっているのか」という説明的知識、「あなたは（このことについて）どのように考えるか」という規範的知識を見取ることができるような説明文を書かせる学習シートを工夫していきたい。

もちろん学習シートは、総括的評価に用いるだけでなく、診断的評価や形成的評価に用いることが可能である。診断的評価と形成的評価、総括的評価を比較し、社会認識の変化を見取りたい。

2 研究目標

- (1) 「生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い」の追究
- (2) 「生徒に問いをもたせる教材のあり方」の追究
- (3) 社会認識を高めるために「説明する力」を身に付けることができる授業の実践

3 研究内容

- (1) 「説明する力」と「問い」との関係
 - ア 新学習指導要領に対応した学習活動の具体化
 - イ 言語活動を通しての「説明する力」の育成
 - ウ 問いの構造化
- (2) 生徒に問いをもたせる教材の開発
- (3) 言語活動を取り入れた授業づくり

4 実践例

【実践1】 6月29日（水） 第1回事前研究会 2学年地理的分野 田邊靖博

- (1) 題材名 「モノカルチャー経済は、アフリカの社会にどのような影響を与えているのか」
- (2) 本時の目標
 - ・モノカルチャー経済は、アフリカの社会にどのような影響を与えているのか」という学習課題に関心を持ち、それを意欲的に追究し、とらえることができる。（社会的事象への関心・意欲・態度）
 - ・図やグラフから、モノカルチャー経済の問題点を多面的・多角的に考察し、その過程や結果を適切に説明することができる。（社会的な思考・判断・表現）
- (3) 題材観

本単元では、これまでの授業でアフリカの地域的特色を、自然環境、歴史と文化、産業などからとらえさせてきた。本時は、前時に扱った「アフリカ諸国の産業と輸出品からとらえた特色」の学習をもとに、「モノカルチャー経済は、アフリカの社会にどのような影響を与えているのか」という学習課題に迫らせたい。つまり、モノカルチャー経済の実態と人々の生活との関係を、地図やグラフと関連付けて追究する場面である。生徒が、地図やグラフから「モノカルチャー経済の問題点」をどうとらえ、「5歳までの乳幼児死亡率」との因果関係をどう説明できるかが、授業のポイントとなる。

(4) 本時の展開

過程	時間	学習内容	生徒の学習活動	指導上の留意点	資料
導入	5分		1. アフリカでの生産が多い3種類の「レアメタル」と「白金（プラチナ）」の実物を見て、アフリカへの興味、関心を持つ。 2. 本時の学習課題を確認する。	・携帯電話、コンピュータ、自動車などの生産に欠かすことができない金属であり、自分たちが使っている物の部品の一部に利用されていることを補足説明し、身近であることを知らせる。	*実物 ・マンガン ・クロム ・コバルト ・(白金)
「モノカルチャー経済は、アフリカの社会にどのような影響を与えているのか」					
展開	35分	○アフリカ諸国の乳幼児死亡率 ○乳幼児死亡率と輸出品との関係	3. 地図②から、アフリカ諸国に見られる5歳までの乳幼児死亡率の違いを読み取る。 (予想される生徒の反応) 「北アフリカや南アフリカには乳幼児死亡率が低い国が多いが、中央アフリカには高い国が多い。」	【読み取り：記述的知識】 ・読み取った事象を学習シートに書き、発表させて全体で確認する。	*地図② 「5歳までの乳幼児死亡率」
			4. アフリカには、5歳までの乳幼児死亡率が高い国が多いということは何を意味するかを考える。 (予想される生徒の反応) 「アフリカの人々の生活は貧しい。」 「貧困国や発展途上国が多い。」	【解釈：分析的知識】 ・考えたことを学習シートに書き、発表させて全体で確認する。	
			5. 地図②とグラフを比べると、どんなことがわかるのかを考える。 (予想される生徒の反応) 「機械類などの工業製品の輸出が多い南アフリカの乳幼児死亡率は低いが、第一次産品の輸出が多いコートジボワール、ケニア、ナイジェリアの乳幼児死亡率は高い。」	【解釈：分析的知識】 ・わかったことを学習シートに書き、発表させて全体で確認する。	*グラフ 「アフリカ諸国の輸出」
			6. なぜ、第一次産品の輸出にたよっているコートジボワール、ケニア、ナイジェリアでは乳幼児死亡率が高いのかを考える。 (予想される生徒の反応) 「第一次産品は天候や景気により価格が大きく変動するため、輸出品の種類が少ないと毎年安定した収入が得られないから。」 「作物のできや価格、売れる量は年によって変動するため、人々の生活が安定しないから。」 「豊かな土地が輸出用の農産物の生産に使われるため、食料の生産が不十分となって輸入することになったり、深刻な食糧不足が起こるから。」	【説明：説明的知識】 ・地図①②やグラフとの関連で、考えたことを学習シートに書く。 ・原因との因果関係をとらえさせる。	
			7. 小グループ（4人）に分かれて、各自の考えを発表しあい、グループ内で納得できる説明だと判断したものを全体で発表する。	【意見交換】 ・グループ内で納得できる説明だと判断したものを学習シートに書かせる。	
まとめ	10分	○モノカルチャー経済の問題点	8. 「モノカルチャー経済は、アフリカの社会にどのような影響を与えているのか」について、論述する。	【論述：規範的知識】 ・根拠をもって自分の考えや意見を学習シートにまとめる。 ・次時につながるように、アフリカの課題にふれて論述したものを取り上げ、発表させる。	

【実践2】 10月22日（土） 中等教育研究会 3学年公民的分野 中田 敦

(1) 題材名 討論会テーマ「山梨県は、今後も市町村合併を進めていくべきか」

(2) 本時の目標

- ・ 討論会を通して、合併の抱える課題について肯定側・否定側ともに可能な限り根拠を示して、相手に分かりやすく説明することができる。(社会的な思考・判断・表現)
- ・ 討論会を通して市町村合併について多面的・多角的に判断し、最終的な自分の考えを表現することができる。(社会的な思考・判断・表現)

(3) 本時の展開

	学習内容	予想される生徒の活動	指導上の留意点	資料・評価
導入 5分	1. 前時までの学習内容の確認と本時の学習内容を理解する。		将来的な姿を改めて提示、合併の経緯、合併のメリット・デメリット等についても一度押さえた上で、本時の学習内容についての説明をする。	・ 掲示資料 ①山梨県の将来あるべき姿地図 ②授業の振り返りをまとめたもの
展開 40分	【テーマ】 「山梨県は、今後も市町村合併を進めていくべきか」			
	(司会は教師) 2. 肯定側→否定側の順に発表していく。 肯定側から代表1名ずつ (1班 2分×4班) 否定側も同様に →16分 (事前に発表者を決めておく) ※3人1組×4班ずつ	(肯定) ・ 自治体がより大きくなることで、歳入が増え効率的なサービスが提供できると思う。 (否定) ・ 地方に財政の管理が任されなければ、多少規模が大きくなっても何も変わらないのでは。 ・ 合併を希望しない町村は独自の政治を行ってもらい無理に合併させるべきではない。	・ 肯定・否定のいずれの側からでも、地方分権を進めていく視点から考えさせたい。 ・ 発言後に教師は発言内容を確認したり、他の発言との関連を指摘したりする。 ※作戦タイムでは相手側の意見で、とくに注目すべきものをピックアップする。傍聴者も同じく小グループで検討する。	資料1 ・ 生徒は事前に発表用資料(ツールミンモデルの)と原稿を用意しておく。 聴き取り用紙(相手の意見・自分の考えなどを記入させる)。 評価: 聴き取り用紙
	3. 発表後、4の討論に備えて作戦タイムをとる。 (5分)			
	4. 互いの発表を受けての、討論。(10分) 作戦タイムは適宜。	・ ○○君は、～と言ったが、僕はそれについてこう思う。理由は～だからです。	相手の発言について事前に調べた内容や、グループ内の意見を参考に考えさせる。 傍聴者も一緒に考えさせる。	評価: 資料1
	5. 傍聴者の質問・意見 (9分)		傍聴者からの質問・意見をきっかけに、相互の意見をさらに深めさせたい。 その上で以下の発問に移りたい。	
	これまでの討論を終えて、「相手側の主張で、これは大事なことだ」と思える部分を取り入れて、相手側の主張に立ってみよう。			
まとめ 10分	6. 討論を終えて「山梨県の市町村合併はどうあるべきか」あなたの考えをまとめてみよう。	・ 討論会を振り返り、まとめたものを発表する。	一端留保してみた結果主張を変えてもかまわない。また変わらない場合でも留保条件を検討してみることを伝える。	評価: 資料1

5 本年度の研究のまとめ

【1学年の実践から】

本年度入学生から学習指導要領改訂による指導計画を本格的に導入した。地理的分野に関しては、教科書もない中で指導することに若干の不安もあったが、それぞれの地域の特色をとらえさせるために教材を精選し、地域の将来を考えるために討論形式の場を多く設定した。その結果、地域の特色を自ら調べ、他地域と比較することによって、新たな「気づき」と「問い」が生まれ、主体的に地域的特色を見出し、地域による将来的な課題についても考えることができた。しかし、主体的な活動をすることによって、生徒の多様な考えに教師がそれぞれ対応したり、一人ひとりの思考の変容を見取ったりなど、いくつかの課題が見えてきたので、次年度は生徒の問いをどう見取るか、問いをもたせるための教師の役割などを明確にしていきたい。

また、本年度はNIE教育も積極的に取り入れた。月に一度の時事テストについては長年行ってきたが、自ら調べた地域の『今』を紙面から読み取り、日本とのかかわり、世界とのかかわりを理解させることで、自分自身が『今』を生き、これからの社会をつくっていく一人であることを自覚させた。

【2学年の実践から】

「生徒に問いをもたせるために、どのような手立てを考え、授業の中にどう仕組んだのか」という視点で、実践に基づいてまとめたいと思う。まず、地理的分野では、地図帳や白地図・統計資料等の読み取りから問いをもたせようとした。歴史的分野では、歴史上描かれた絵（風刺画）の読み取りから問いをもたせようとした。どちらの分野も生徒に問いをもたせるために、「読取り—解釈—説明—論述」という言語活動と問いの関係を意識した実践を行った。

第1回事前研究会で行った「アフリカ」の単元の授業では、教師が仕組んだ手立て（なぜ、第一次製品の輸出にたよっているコートジボアール、ケニア、ナイジェリアでは乳幼児死亡率が高いのか、地図やグラフから予想して説明しなさい）に対してワークシートから、以下のような生徒の記述が見られた。

- 第一次製品の生産は天候などに左右されるので、年間の収入が不安定になるから。
- 第一次製品はその年によって取れる量が変わってしまうので、その国の経済が不安定になるから。
- 工業製品の輸出に比べて、第一次製品の輸出では多額のお金を得ることができないから。
- 限られた第一次製品の生産や輸出にたよっていると、その物の生産や輸出がうまくいかない場合、他の物に変えることができず貧困が生じてくるから。
- 収入が安定せず国が貧しいため、その国でまかなえない物（食料等）を輸入することができず、食糧不足が起こるから。
- △第一次産品を大量に生産しようとして畑などを広げたため、住むところ（生活の場）がなくなったから。
- △医療が遅れているから。
- △主食になりにくい物を主に生産しているので、子どもたちの栄養が足りなくなるから。

これらの生徒の記述から、授業のこの場面で生徒は与えられた資料から、原因との間の因果関係を説明しようとしていた生徒が多かった。しかし、△の記述内容の生徒は、教師が与えた資料だけでは説明ができないような視点から問いに迫ろうとしていたことがわかる。つまり、アフリカの貧困状況や農業状況がわかる資料があれば、もう少し広い視点から問いに迫れたのではないかと思う。これが、この授業での教師が仕組んだ手立てから見えてきた課題である。この授業の場合、広い視点から問いに迫れるような資料の提示（資料の選択等）も考えられるが、反面視点が広がりすぎて問いからずれてしまうことを恐れたため、生徒に与える資料をあえて絞る手立てをとった。この課題は議論が分かれる点であると思う。

【3学年の実践から】

本年度本校社会科では「説明する力」を育む授業づくりに取り組んできた。将来主権者として社会に参画していくために「説明する力」は必要であり、公民的分野において培っていききたい力である。この力を伸ばすために、討論型（小グループも含めて）授業が有効であると考え、できるだけ各単元に討論場面を設定してきた。

地方自治の単元では「今後の市町村合併の是非を問う」ことをテーマに取り上げた。全国的に合併は一段落した状態であるが、地方分権の推進を目的に行われた合併を生徒自身に評価させ、今後合併を進めていくべきかどうか考えさせる内容であった。まず単元の導入では、今ある市町村数27（10年前は64）を7市に合併する「山梨県のねらい」を提示した。これは合併に対する興味・関心と共に疑問を抱かせることにつながった。

また、インターネットでの調査、役所への質問、近所の住民へアンケートを実施し、生徒に合併について評価させた。住民アンケートの情緒的な反対意見などから、生徒の内面にも揺さぶりをかけ、さらに合併する意味を徹底的に考えさせた。

今回「ツールミンモデル」を用いて、各自が調査した内容や考えをまとめ、論理的な説明を用いた討論を目指した。結果として、根拠→理由付け→主張を構造化し論理的に説明することは、生徒にとって難しかったようだ。この点に関しては、繰り返しこの手法による授業を実践していくと同時に、授業のねらい（どのレベルの発表ができれば良いか）を明確に持つことが重要であると考え。今後も、生徒にとってさらに身近で興味・関心の高い事象を取り上げ、説明する力を高める授業を創っていきたい。

【来年度に向けての課題】

事後の研究会での参加者のご意見等を参考に、来年度に向けての課題を以下に整理しておきたい。また、これらの課題の追究を通して、生徒に「説明する力」を身に付けさせ、社会認識を高める授業を実践していきたい。

- ① 社会科の「問うべき問い」とは何かについて追究すること。
- ② 社会科における「言語活動と問い」の関係を整理し、独自の学習過程を追究すること。
- ③ 授業において、生徒が「自ら問う」場面や「自ら問う」姿をイメージしやすいように追究すること。
- ④ 社会科の「説明する力」と「自ら問う力」が、どう結びついているのかを追究すること。
- ⑤ ツールミンモデル（論理構造図）を活用した生徒に問いをもたせる教材のあり方を追究すること。
- ⑥ 内容探究的な授業を綿密に計画して実践していくために適する学習指導案の様式を追究すること。
- ⑦ 生徒にもたせたい問いとなるような単元全体や本時を貫く問いを追究すること。
- ⑧ 生徒に問いをもたせるための教師の役割を追究すること。
- ⑨ 生徒の問いをどう見取るか（表現活動・評価）を追究すること。
- ⑩ 新学習指導要領に即し、生徒にもたせたい問いを構造化した年間指導計画や単元構成表などを追究すること。

4 参考・引用文献

中央教育審議会答申，平成20年1月

文部科学省 「中学校学習指導要領解説 総則編」，平成20年9月

文部科学省 「中学校学習指導要領解説 社会編」，平成20年9月

岩田一彦著 「社会科授業研究の理論」，明治図書，1994年

森分孝治著 「社会科授業構成の理論と方法」，明治図書，1978年

岩田一彦・米田豊編著 「『言語力』をつける社会科授業モデル 中学校編」，明治図書，2009年

岩田一彦・米田豊編著 「中学校社会科『新教材』授業設計プランー新旧比較で授業はこう変わるー」，
明治図書，2009年

学びを新たな課題につなげる授業の創造

～作業を重視した学習を通して～

萩原喜成 井上 透 櫻井順矢

1 テーマ設定の理由

本校数学科の研究は、「作業を重視した数学の授業の創造」を研究主題として昨年度までの11年間取り組んできた。この研究を通し、作業を重視した授業をすることによって、以下のように、生徒には3つの効果もたらされ、教師にも2つのメリットがあると確認されている。

- 生徒にもたらされる効果
 - ① 思考が促進されること
 - ② 自分自身の思考過程を意識化できること
 - ③ 課題に対してあきらめずに粘り強く取り組む姿勢を育てること
- 教師のメリット
 - ① 生徒の思考の様相が見えやすくなったこと
 - ② 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できつつあること

これらのことから、作業を重視した授業をすることにより、大きな教育的効果が得られることを確認できた。したがって、本校数学科では、作業を重視した授業を創造することは教育的価値が高いことであり、これからも継続すべきことであると考えている。

また、この研究で、授業については以下の点が大事であることを再認識した。

- 課題が何より大切であること
- 授業における教師の役割が大切であること
 - ① どんな発問をどんなタイミングで行うか
 - ② じっくり考える場面を意図的に設定すること
 - ③ 数学の舞台にのせるところ（数学化）を丁寧に行うこと
 - ④ 個人の考えを全体の学びとして共有化する場면을工夫すること

これらのことを再認識したことで、あるべき授業の姿は少しずつ確立されてきている。特に、課題や発問の工夫などは本校なりのスタイルができつつあるので、その点についてはこれからも継続していきたい。しかし、授業における教師の役割については、いくつかの課題が残っている。より良い授業を創り上げていくためには、浮き彫りになった下記の課題について今後さらに研究を深め、改善し、解決していかなければならない。

授業における教師の役割のうち、今後研究を深めたい場面

(1) 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

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工夫していくことが必要である。これまで、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、すべて生徒任せにするのではなく、ある程度は教師が整理しながら丁寧に数学化する場面を作ること、つまり数学の舞台に載せて考える場面を意図的に作ることをしていくのである。個人追求の時間を保証した授業は、時間との兼ね合いで難しい面もあるので、考える時間をいかに有効に利用するのかということが今後検討すべき課題である。

(2) 個の考えを全体の学びとして共有化する場면을どう工夫していくか

机間指導をして生徒の作業の様子を観察し、個々の考えの中から大事なものを取り上げ、全体の学びとして共有化させていくことが大切である。授業中の教師には、生徒の考えをいかに共有化して次の課題につなげていくかということを経時に判断することが要求される。ここに授業における教師の重要な役割がある。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く必要がある。

では、これらの課題を解決するためには、今後どんな研究を進めていけばいいのだろうか。

本校数学科では、授業の課題をいかに生徒自身の課題として捉えさせられるかが重要ではないかと考えた。つ

まり、豊かな教材を開発することは前提条件に過ぎないということであり、その教材をどんな課題として提示し、どう授業として仕組んでいき、さらに、それをどう生徒自身の課題にさせていくのかが授業の成否にかかわるのではないかと考えたのである。まさに「授業における教師の役割」である教師の働きかけが大切であると考えたのである。

また、全体の研究主題「自ら問う力を育む授業の創造」を受け、前述の課題を今後の研究の中で解決していくことにより、学んだことをもとに、それを利用したり、応用したりして新たな課題を発見し、それをまた解決しようとするような生徒になってほしいと考えた。つまり、じっくり考えて課題を解決し、その解決の中で新たな課題を発見し、それをまた解決していく。そういう取り組みを通して、生徒に考えることの楽しさや面白さ、不思議さを感じさせ、考えることの良さを味わえるような生徒になってほしいと考えたのである。

教師がその役割を適切に果たしている授業では、生徒は学びから新たな課題を見だし、それを解決するというスタイルが確立できるようになるのではないだろうか。また、普段の生活の中でも同様の思考過程を踏むことが、生きる力につながるっていくのではないだろうか。

私たちが生きていく上で、数学が自分にとって意味のあるもの、価値のあるものであり、日常生活の中で役に立つものであると感じさせることは、私たち数学科教師の役割である。その1つの方法として、このように数学を学んでいくことが考えられるのである。以上のような理由で今年度の数学科研究主題を「学びを新たな課題につなげる授業の創造」に設定した。

2 本研究の目的

本研究の目的は、生徒に「考える力」をつけさせるために、どのような授業をつくり上げるかにある。1つの課題を解決した後に、「なぜこれでよいのだろうか」「何を根拠にしているのだろうか」「より簡単に解決できる方法はないだろうか」「言えることは他にもないだろうか」「学んだことはいつでも言えるのだろうか」などの新たな疑問が生じるようになると、それをさらなる課題として考え、その解決に挑戦していくようになるのではないだろうか。他から与えられた課題ではなく生徒自らが考え設定した課題であれば、より自発的に既有的知識や五感を総動員させて、試行錯誤を重ねながらも解決しようとするはずである。そのような授業をつくり出すことができれば、より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。本研究の目的を達成するためには、生徒自らがさらなる問いを持つことができるような課題をいかに設定し、教師がどのような役割を担うかが重要になってくる。

これまでの研究では、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設定する工夫をしてきた。そうすることで、生徒は課題にじっくり取り組む経験を重ね、それが「考える力」をつけさせることにつながると考えたからである。今年度からの研究では、これまでの研究に加えて取り組んだ課題の解決を通して、生徒自らがさらなる課題を設定できるような研究を、あるいは課題解決のための教師の役割に視点をあてた研究を進めていきたい。また、小学校算数や高等学校数学の学習との関連を見通して、中学校3年間の中でどのように授業を仕組むことで、生徒に「考える力」をつけさせていけるのかということも考えていきたい。そして、本テーマのもとで、今年度も他校の先生方に紹介できるような授業を実践し、研究を進めていきたいと考えている。

3 全体研究とのかかわり

(1) 生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い

目的にもあるように、数学科として生徒につけさせたい力は「考える力」である。その考える力をはぐくむためには、授業の中で問いを構成することが大切である。自ら問う力を育む授業の展開を考える必要があるのである。

授業過程の中で生まれてくる生徒にもたせたい問いとして、中村享史氏は以下の8つを挙げている(中村享史著『自ら問う力を育てる算数授業』より)。これらの問いは中学校数学の授業においても、該当するものであろうか。中学校数学では、論証指導をはじめとして、数学の体系を意識した指導が必要となる。その際には、演繹的推論が活躍することになる。ある仮定を設定すると、どのような結論が導かれるだろうかという問いは、これら8つの問いにあてはまるであろうか。また、細分化したり、統合したりする必要性もあるかもしれない。中村氏の8つの問いを基盤としながら、具体的な事例に基づいて再検討をしていく必要がある。

① 既習事項を問う	② 他の方法を問う	③ 根拠を問う	④ 共通点や類似点を問う
⑤ 相違点を問う	⑥ 一般性を問う	⑦ 発展性を問う	⑧ よさを問う

(2) 生徒に問いをもたせる教材のあり方

数学における生徒に問いをもたせる教材とは、課題に生徒が解決したくなるような必然性があり、数学的に豊かな内容を含んだものである。そのような教材を、これまでの研究で「作業を重視した授業の創造」というテーマのもと、実践を積み重ねてきた。今後もこれまでの研究と同様、さらなる教材開発をし、よりよい教材を増やしていく必要がある。そのためには、教師自身が日頃から探していく姿勢が大切である。

中村氏は、問いを生む教材や問題には以下のような5つの条件のうちのいずれかを含んでいるとしている。これについても、中学校数学の視点で見直し、具体的な事例に基づいて再検討をしていく必要がある。

① 既習の学習内容を用いて自力解決できるもの	② 共通の課題を生み出すもの
③ 解決の方法や結果に多様性があるもの	④ 対立や協調、葛藤や納得を生むもの
⑤ 新しい課題を生むもの	

(3) 生徒に問いをもたせるための教師の役割

生徒に問いをもたせるよい教材を、いくら開発できたとしても、その課題をただ生徒に提示しただけでは、生徒にとって解決したくなるような数学の課題となるとは言えない。教師がどのような資料を提示し、どのような発問によって生徒に課題を与えるかが重要となる。あるいは、生徒に作業をさせることによって、生徒に課題を見いださせるかもしれない。開発した教材が、しっかりと生徒にとっての数学の課題となるように、授業において教師が果たすべき役割について考えていく必要がある。そのためには、教師自身が数学について十分に考えること、日々の授業における発問や板書などについて十分な注意を払い、謙虚な姿勢で研究を進めていくことである。

(4) 生徒の問いをどう見取るか(表現活動・評価)

① 『表現活動』について

1つの活動で生徒の表現力を飛躍的に向上させるというよりも、日々の地道な活動により徐々に向上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。ただし、これらの活動は、個人で考える時間を十分に保証することを前提としたものである。

- ペア学習、グループ学習、一斉指導などの場面において、自分の意見や考えを相手に理解してもらえよう工夫をして伝え合う活動。議論。(図や記号を利用したり、筋道を立てて説明したりすることも含む。)【言語活動】→他者評価(生徒同士の評価と教師のフィードバック)
- 見直したときに授業の内容がわかるようなノートづくり(板書されたものを写す活動ではなく、友人の発言や先生の言葉を書いたり、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)【文章表現】→自己評価と他者評価(教師のフィードバック)
- 友人の意見や自分が理解した内容、授業を通して感じたことなどをまとめた学習感想の記入(毎日の授業での記入を継続させ、少しずつ内容を洗練させていく。)【文章表現】→他者評価(教師のフィードバック)

② 『学びの評価』について

じっくり考えながら活動ができる時間を確保したり、ペアやグループで議論させる時間をとることで、その時間を教師側は机間指導に当てることができる。その場面を利用して生徒の思考の様相を探っていく。全体の課題となり得るような反応が見られた場合には、それを全体で共有し、個人やグループで引き続き考えさせたい場合は、何をしているのかを聞き出す程度にする。全体の課題がつかめていない生徒には、個別指導をする。また、これらの机間指導による見とりは生徒からの授業の評価でもあり、授業改善に生かしたいものである。

授業中の机間指導の他にも、発言やつぶやき、議論の様子、事後のノート、学習感想などから評価することもできる。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。私たち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 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) 実践を終えた授業を記録として残し、本校数学科のカリキュラムに位置づける。
- (4) 開発した教材に体系的なかかわりを持たせられるようにするなど、よりよい授業にしていく。
- (5) 開発した教材を単年だけ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の継続した研究にしている。
- (6) 新学習指導要領にあった年間指導計画の作成と過去の実践の位置づけの再確認をする。

5 今年度の研究

今年度の研究は、作業を重視することを継続しながら、「学びを新たな課題につなげる授業の創造」に迫れるように、まずは教師の役割についてより深めるような研究をスタートさせた。そして、以下の4つの授業実践を行った。

〈1年次（平成23年度）〉

3年	「2数の積を工夫して求めよう～因数分解～」	6月 3日(金)	校内研究会授業	櫻井順矢
1年	「マッチ棒は何本になるか～文字と式～」	6月29日(水)	第1回事前研究会	井上 透
2年	「三角形の角の二等分線について考えよう～三角形と四角形～」	10月22日(土)	中等教育研究会	萩原喜成
3年	「何mの高さからボールを落とせばよいだろうか～2乗に比例する関数～」	10月22日(土)	中等教育研究会	櫻井順矢

6 成果と課題

今年度からスタートしたこの研究は、授業実践と研究会を通しいくつかの課題が見えてきた。

第1に、3の全体研究とのかかわりでも書かれているように、8つの問いを中学校としての問いに再編する必要があるかということである。今年度もどの問いに分類されるか判断に迷う問いが考えられたので、この問いを含め、どうすべきか充分吟味する必要がある。

第2に、教師の役割について再度考える必要があるということである。これかでも課題としてあげられてきたことである。しかし、できるだけたくさんの研究授業をしていくことで、今までにない教師の役割も必要となるのか探っていきたい。

最後に、今まで取り組んできた「作業を重視した授業」と今テーマの「学びを新たな課題につなげる授業」にどのようなかかわりがあり、また、今回変わったことが何であり、変わらないことが何であるのかとすることを明らかにしていく必要があるということである。

今後の研究では、これらのことを明確にししながら、さらに「自ら問う力を育む授業の創造」に近づけるようにしていきたい。

《参考文献》

- 長田新著「教育学」 岩波書店 第8刷 (1933)
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
「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」(2001)
半田進編著「考えさせる授業 算数・数学 実践編」東京書籍 第1刷 (1995)
松原元一著「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 (1990)
松原元一編著「考えさせる授業 算数・数学」東京書籍 第1刷 (1987)
中村享史著「自ら問う力を育てる算数授業～新しい学力観と教師の役割～」 明治図書 (1993)
杉山吉茂著「中等科数学科教育学序説」杉山吉茂教授講義筆記 東洋館出版社初版第一刷 (2009)
杉山吉茂著「教育学研究全集 第13巻 考えること」第一法規 (1977)
教育科学 数学教育NO.645 (2011 7月号) 明治図書 (2011)
山梨大学教育人間科学部附属中学校 研究紀要 (2005～2010)

【実践事例】第1回事前研究会 研究授業 授業者：井上 透

1 単元名 文字と式

(中略)

2 指導計画

(1) 文字を使った式

- ①文字の使用・・・・・・・・・・2時間（本時は1/2時間目）
- ②文字を使った式の表し方・・・・・・・・2時間
- ③代入と式の値・・・・・・・・・・1時間

(2) 文字式の計算

- ①1次式の計算・・・・・・・・・・4時間
- ②文字を使った公式・・・・・・・・・・2時間

(3) まとめ

- ・章の問題・・・・・・・・・・1時間

3 本時の授業

(1) 日時 平成23年6月29日（水） 14:10～15:00

(2) 場所 山梨大学教育人間科学部附属中学校 1年1組教室（1階）

(3) 題材 マッチ棒は何本になるか

(4) 題材について

本時で扱うマッチ棒の問題は、中学校で初めて扱われるものではなく、小学校5年時の教科書においても規則性を問う課題として記載されている。その場面では正方形の個数を増やすときに、表に表して使用するマッチ棒の本数を調べている。

本時ではマッチ棒の本数を調べるにあたり、式を用いてどのように表すかに焦点を当て、表された式をよみ、式に対してていねいに意味づけを行わせたり、共通点や相違点にも着目させる活動を経て、次時以降の文字の使用につなげていくことをねらいとしている。

(5) ねらい

- ◎数の代わりに文字を用いることで、数量や法則を一般的に表現できることを理解する。
- ◎問題を解決するために数量や関係を文字を用いて式に表したり、その式が表している具体的な場面をよみ取ったりすることができる。
- ◎表現された式をよみ、事象について解釈することによって事象を数理的に考察することができる。
- ◎課題に対して多様な見方、考え方で取り組むことができる。

(6) 展開

過程	指導内容 および 学習活動	予想される生徒の反応	留意点												
課題の把握	1 課題をつかむ。 図のように、マッチ棒を並べて正方形をつくる。正方形を20個つくる とき、マッチ棒は何本必要だろうか。														
課題の追究	2 自力解決する 「まず5個つくるとき、マッチ棒が何本必要かを考えよう。どのように考えたのか、考えをノートに書いてみよう。」	<p>「20個はちょっと多い」 「いきなり20個というのは難しい」 「時間が欲しい」</p> <p>①正方形を5個かいて数える。 ②表に表す</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>正方形の個数</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>マッチの本数</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>16</td> </tr> </table>	正方形の個数	1	2	3	4	5	マッチの本数	4	7	10	13	16	・答のみを求めるのではなく、どのように考えたかがわかるように
正方形の個数	1	2	3	4	5										
マッチの本数	4	7	10	13	16										

<p>課題の練り上げ</p> <p>まとめ</p>	<p>3 それぞれの式を発表し、式をよんでどのように考えたのかを探り、共通点や相違点を見出す。 「黒板に書かれた式はそれぞれ、どのように考えて式に表されたものなのか、互いに考えてみよう。」 ・式をよみ、式の中の数値が表しているものが何かを考え、意味づけする。</p> <p>4 正方形の個数を変えて考える。 「今度は、正方形の個数を7個にしたら、マッチ棒の本数はどうなるだろうか。」</p> <p>5 正方形の個数を変えたときの、式の変化する部分を考える。 「正方形の個数を7個にした場合、式のどの部分を変えればよいのだろうか。」</p> <p>6 自分の考え以外にも、他の考えもノートに記し、学習感想を書く。</p>	<p>③ $6 + 5 \times 2$ ④ $5 + 5 + 5 + 1$ ⑤ $5 \times 2 + 5 + 1$ ⑥ $5 \times 2 + 2 \times 3$ ⑦ $5 \times 2 + 2 + 4$ ⑧ $4 + 4 + 4 + 4$ ⑨ $4 \times 5 - (5 - 1)$ ⑩ $4 \times 3 + 2 \times 2$ ⑪ $4 + 3 \times 4$ ⑫ $1 + 3 \times 5$</p> <p>「5は正方形の個数を表している」 「4は正方形の個数から1ひいた数を表している」 「4は正方形の辺の数を表している」 「2は上下に同じ数ずつあることを表している」 ・ノートに記された式や黒板の式を見て、計算する。</p> <p>「5が正方形の数を表していたので、5のところを7にすればよい」 「4は正方形の個数から1ひいた数なので、今度は7から1ひいて6にすればよい」</p>	<p>言葉や式に表すよう促す。 ・式を表す際に、途中式を丁寧にかかせるようにする。 ・机間巡視する中で生徒の考えを確認しながらメモしていく。</p> <p>・図はかかず式のみを黒板に書かせ、式の発表者以外の生徒に考えさせ、発表させる。</p> <p>・式の定数部分と変数部分を意識させる。</p>
---------------------------	---	--	--

(6) 評価

- ・授業中に生徒がノートに書いた考えや、授業後の学習感想からどのようなことを考え、どのようなことに気づいたのかを見取る。

【実践事例】中等教育研究会 公開授業 授業者：萩原喜成

1 単元名 「三角形と四角形」

(中略)

2 指導と評価の計画

単元	節	授業時間数	
図形の性質	扉	1時間	全22時間
	1節 三角形	10時間	
	① 二等辺三角形の性質	2時間	
	② 二等辺三角形になるための条件	2時間	
	③ 直角三角形の合同	5時間(本時は3/5)	
	④ 節のまとめ・自己評価	1時間	
	2節 平行四辺形	10時間	
	① 平行四辺形の性質	3時間	
	② 平行四辺形になるための条件	3時間	
	③ 特別な平行四辺形	2時間	
④ 平行線と面積	1時間		
⑤ 節のまとめ・自己評価	1時間		
	単元のまとめ・自己評価	1時間	

3 本時の授業

(1) 日時 平成23年10月22日(土)

(2) 場所 山梨大学教育人間科学部附属中学校 第2学年2組教室(2階)

(3) 題材名 「三角形の角の二等分線について考えよう」

- (4) ねらい
- ・ 角の2等分線の作図が丁寧に行える。
 - ・ 角の2等分線が1点で交わることに気づき、それらの点の特徴が理解できる。
 - ・ 角の2等分線が1点で交わることを証明できる。

(5) 生徒に問いをもたせるための手立て

本授業は、「三角形の5心」のうち、おそらく日常生活と最もかかわりが深いであろう重心から進めていく。重心は、日常生活の中でもその言葉が使われていることから日常の中に存在することであると判断できる。そこで、トンボの形をした「やじろべえ」を用意して「この置物を作るときに大事なことは何か」を問い、生徒の予想をもとに確認していく。重心に関しては、相似の学習後でなければきちんとした証明はできないので、面積を二等分する直線上にあることが予想できればそれを利用して最後に考えさせたい。そして、「三角形の場合についてこの点がどうなっているのか」を問い、中線の交点となることを理解させたい。続いて、生徒の予想の中に含まれるであろう代表的な誤答のうち、角の二等分線と辺の垂直二等分線の交点などについて、まずは、予想したそれぞれの3直線を作図させる。そして、それらが1点で交わるかや、その点にはどんな特徴があるのかを問うことで、それらについてきちんと証明することで確認していきたい。具体的には「三角形の内角の二等分線は1点で交わっているのだろうか」という問いかけから始める。3直線が1点で交わることを証明するためには、2つの内角の二等分線の交点をもう1つの二等分線が通ることを示す必要がある。2つの内角の二等分線の交点の特徴は3辺までの距離が等しいことである。この特徴を持った点と頂点を結ぶ直線がその頂点の二等分線になっていることを示すことができればいいのである。



重心については角の二等分線について証明したことを事実として使って指導していきたい。また、角を外角の二等分線にまで拡張することで、垂心についてもふれるようにしたい。

次に、「3辺の垂直二等分線は1点で交わるのだろうか」という問いかけをして、その証明やその点の特徴を確認することを行う。

【前時の流れ】

導入 ・小学1年生の息子に写真のようなトンボの形をした「やじろべえ」を作ってほしいと頼まれた。このトンボを作る上で気をつけなければいけないことは何か。

→バランス、対称性

・今日はバランスをとる点について考える。しかし、いきなりトンボでバランスがとれる点について考えるのはわかりづらいので、まずは平面図形で考えてみよう。

→工作用紙で作った円や正方形、正三角形、長方形やひし形などの図形でバランスがとれる点が

あることを確認する。(教師による確認)

- このトンボの代わりに考える図形はどんな平面図形がいいか。

→三角形

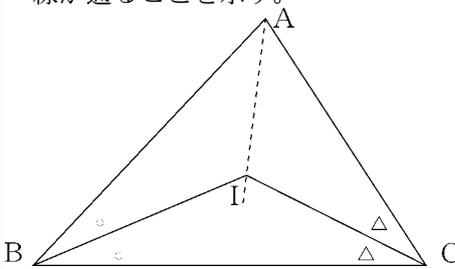
課題1 バランスをとる点を探そう。

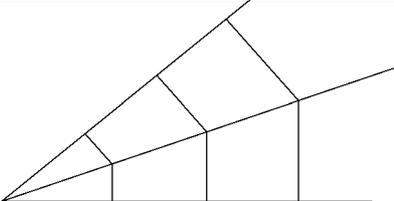
○三角形でバランスをとる点を見つけるのはどうすればいいか？(個人解決)

- 考えを発表しよう。
 - 辺の垂直二等分線の交点 (3人)
 - 角の二等分線の交点 (32人)
 - 頂点から対辺にひいた垂線の交点 (1人)
 - 頂点と対辺の中点を結んだ直線の交点 (0人)
 - (始めに考えたが後で角の二等分線に変更)
 - わからない(確認するのを忘れたので、人数から判断した) (3人)
- それでは最も多かった角の二等分線の交点について、まずは三角形を書いて角の二等分線を作図してみよう。
 - 作図をする中で、ずれたというつぶやきが起こる。
- ずれたというのはどういうことか。
 - 1点で交わらない。
- 角の二等分線の様子を全体に確認する。
 - 1点で交わった人は・・・十数人挙手
 - 交わらなかった人は・・・数人挙手

課題2 三角形の内角の二等分線は1点で交わるのだろうか。

(6) 展開

過程	学習内容及び生徒の活動	予想される生徒の反応	指導上の留意点 「問い」について
課題 提示	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 三角形の3つの内角の二等分線は1点で交わるのだろうか。 </div>		<ul style="list-style-type: none"> 「どんな三角形でも言えることを示すには何をすればいいのか」という問いかけから証明につなげる。 教師と生徒のやりとりを通して、証明の方針を立てていく。
課題 把握	<ul style="list-style-type: none"> 1点で交わることを証明するにはどんな方針で考えるといいか。 点Iはどのような点だと説明することができるか。 本当に言えるのだろうか。なぜ言えるのだろうか。 角の二等分線が2直線までの距離が等しい点Iを通ること証明する。 角の二等分線について確認する。どんな特徴があるか。 角が与えられたとき二等分線は1つに決まるのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 証明する。 2つの二等分線の交点Iを残りの二等分線が通ることを示す。  <ul style="list-style-type: none"> 点Iから3辺にひいた垂線の長さが等しくなる点。 Iから辺AB, BC, CAに垂線をひき交点をそれぞれD, E, Fとすると、$\triangle BDI \cong \triangle BEI$より $ID = IE$、同様に $\triangle CEI \cong \triangle CFI$より $IE = IF$ となるから $ID = IE = IF$ がいえる。 まだできそうにない。 二等分線上の点から2辺にひいた垂線の長さが等しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 既習事項を問う。 根拠を問う。 既習事項を問う

<p>課題 追求 (自力 解決)</p>	<p>・2直線までの距離が等しい点Iと頂点を結んだ直線が角の二等分線になることを示す。</p>		
<p>発表</p>		<p>・決まる。 (角の二等分線は1本しかない。)</p> <p>・《証明》 △BDIと△BEIにおいて $\begin{cases} \angle BDI = \angle BEI = 90^\circ \text{ (仮定)} \\ BI \text{ は共通} \\ \angle DBI = \angle EBI \text{ (仮定)} \end{cases}$ よって直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しいから $\triangle BDI \cong \triangle BEI$ よって $ID = IE \dots\dots\dots ①$ △CEIと△CFIにおいても同様にして $IE = IF \dots\dots\dots ②$ ①②から $ID = IF \dots\dots\dots ③$ △ADIと△AFIにおいて $\begin{cases} \angle ADI = \angle AFI = 90^\circ \text{ (仮定)} \\ BI \text{ は共通} \\ ID = IF \text{ (③より)} \end{cases}$ よって直角三角形の斜辺と他の一辺がそれぞれ等しいから $\triangle ADI \cong \triangle AFI$ よって $\angle DAI = \angle FAI$ したがって、AIは∠Aの二等分線である。このことから、三角形の内角の二等分線は一点で交わると言える。 ・円をかく 中心は？ 半径は？</p>	
<p>繰り返し 上げ まとめ</p>	<p>・この点が三直線までの距離が等しいことを示すためには何をすればいいか。 ・この点は三角形のバランスをとる点だろうか。 ・外角の二等分線についてどんなことが言えるだろうか。 ・この2つの点の共通点と相違点は何だろうか。 ・内心と傍心、(垂心)の話をしてみよう。</p>	<p>・教師が実際にやって見せる。</p>	<p>・既習事項を問う ・発展性を問う ・共通点を問う 相違点を問う ・学習感想も書かせる。</p>

【実践事例】 中等教育研究会 公開授業 授業者：櫻井 順 矢

1. 単元名 「関数 $y=ax^2$ 」

(中略)

2. 指導と評価の計画 (全18時間) ※評価規準表は略

1. 2乗に比例する量	2時間 (本時は2時間目)	18時間
2. 関数 $y=ax^2$	2時間	
3. $y=ax^2$ のグラフ	3時間	
4. 変化の割合	2時間	
5. 関数 $y=ax^2$ の利用	3時間	
6. いろいろな関数	2時間	
7. 課題学習	3時間	
単元のまとめ	1時間	

3. 本時の授業

- (1) 日時 平成23年10月22日(土) 11:25~12:15
- (2) 場所 山梨大学教育人間科学部附属中学校 3年4組教室 (3階)
- (3) 題材名 「何mの高さからボールを落とせばよいだろうか」
- (4) ねらい
 - ・落下するボールの運動の様子を、時間と距離の関係でとらえ、それを利用して、決められた時間でちょうど地面にボールが落下するような高さを求めることができる。

・さまざまな変数の中から、問題解決につながる時間とボールを落とす高さの関数に着目し、それらの関数関係をとらえようとする。

(5) 生徒に問いをもたせるための手立て (一部省略)

扱う題材は、「筋肉番付」というTV番組 (TBS 1995~2002) の「ショットガン・タッチ」という競技の映像である。地面から10mの高さにセットされたボールがボタンを押した瞬間に落下する。選手はボタンを押して疾走し、ボールが地面につく前にタッチできれば成功となる。落下地点からボタンまでの距離が長いほど良い記録になる。今回扱う映像は、番組最高記録 (13.60m) をもつ東京ヤクルトスワローズの青木宣親選手の映像である。

本校の生徒が同じような距離を走っている映像を見せ、その生徒Aが青木選手のように13m60cmを走り、ボールが地面に着くぎりぎりのところでタッチするにはどうすればよいかを考えさせる。当然生徒の走る速さが遅いので、条件を変えることとなる。生徒Aの走りや青木選手の走りを数値で比較することによって、この課題はボールの自由落下運動を関数 $y=ax^2$ でとらえる必要に迫られる。この事象には、さまざまな変数があるが、問題解決に直結する変数をどう決めればよいかを問い【変数を問う】、問題の解決に必要な条件は十分かを問う【仮定を問う】。これらの問いは、中学校数学で現実問題を解決する場面において、重要な問いとなり得るものである。

(6) 展開

※生徒に問いをもたせるための手立てについては、指導案展開の中にゴシック斜体で教師の発問の形で書き入れた。

過程	指導内容及び学習活動	予想される生徒の反応	留意点
導入	<p>1. 課題を把握する</p> <p>○2つの映像を見る。</p> <p>①青木選手の映像</p>  <p>②附属中生徒Aくんの映像</p>  <p>○課題を知る。</p> <p>結果是実 生徒Aが、落ちてくるボールに地面ぎりぎりまでタッチできるようにするには、何mの高さからボールを落とせばよいだろうか。</p> <p>「何がわかればよいだろうか」</p>	<p>○ものすごく速い。</p>   <p>○青木選手に比べると速くない。</p> <p>○13m60cmを何秒くらいで走っているんだろう。</p>  	<p>・簡単に説明する。</p>  <p>・ボールを落としている高さは10mであることを伝える。</p> <p>・コーンの間は15mであることを伝える。</p>
課題追求	<p>2. 問題の条件を整理する。</p> <p>3. 自力解決をする。</p>	<p>○生徒Aの走る速さ (13m60cmを何秒?)</p> <p>○ボールを落としてから地面に着くまでの時間</p> <p>○ボールが落ちるのにかかる時間と走る速さが同じになれば、地面ぎりぎりまでタッチできる。</p> <p>○青木選手は13m60cmをおよそ1.59秒で走る。</p> <p>○映像では、ボールは10mの高さから落としている。</p> <p>○生徒Aは13m60cmをおよそ2.59秒で走る。</p> <p>○条件を表に整理する。</p> <p>○一般に、自由落下運動は空気抵抗がない状態で、物体を落とし始めてからx秒後にy mだけ落ちるとして関係を式に表すと、$y=4.9x^2$ となることが知られている。(前時の振り返り)</p> <p>≪2乗に比例する関数による解決≫</p> <p>① $y=ax^2$ に数値を代入して、方程式を解き、aの値を求める。それによって得られた式をもとに、生徒のタイムを代入して解決する。答、約26.6m</p>	<p>・青木選手の映像にタイム表示を入れたもの、生徒Aの走る映像に距離とタイム表示を入れたものを見せる。</p> <p>・条件を整理させる。</p> <p>・生徒から出たもののみ提示。</p> <p>・自由落下運動の式では、ボールへの空気抵抗のため、4.9より小さくなることを確認する。(前時の振り返り)</p> <p>・「解決するための条件やデータは十分だろうか?」と問う。</p> <p>【仮定を問う】</p> <p>・2人~4人のグループで解決させる。</p> <p>・条件の提示が十分でなくても</p>

<p>まとめる</p> <p>4. 課題を解決し、まとめる。 ○自分の考えを発表する。</p> <p>○学習感想を書く。</p>		<p>② $y=4.9x^2$に代入する。 答、約32.9m</p> <p>③ $y=4.9x^2$に青木の記録1.59秒を代入して、$y=10$にならないことに困り、解決できない。</p> <p>《比例による解決》</p> <p>④ 1秒あたりにボールが落下する距離を求め、それをもとに計算して求める。 答、約16.46m</p> <p>《その他》</p> <p>⑤ 走る人の加速の様子がわからず、解決できない。</p> <p>⑥ 空気抵抗がどのくらいかわからず、解決できない。</p> <p>《比例による解決》</p> <p>《2乗に比例する関数による解決》</p> <p>○比例か、2乗に比例する関数かを吟味する。</p> <p>○1秒あたりに落下する距離はだんだん大きくなるはずだから、変化の割合（加速度）が一定ではない。したがって、比例ではないはずだ。</p> <p>○xを2倍、3倍にすると、yは2倍、3倍になっていないから比例ではない。</p> <p>○実際に、ボールを落とす高さを2倍、3倍にしたら、落ちるまでの時間が2倍、3倍になるかを検証してみたい。（実験してみれば検証できる）</p>	<p>自力解決をさせ、条件不足に気づかせる。 [机間指導]</p> <ul style="list-style-type: none"> ③で困っているグループが出てきた場合は、全体で約2.4mの誤差の原因を考える。 ⑤や⑥で困っているグループが多く見られる場合は、それを含めての時間のデータであることを全体で確認する。 多様な解法が発表されれば、【共通点や類似点を問う】【相違点を問う】【よさを問う】ことで、解法について吟味する。 比例関係を否定することで、④の解法が誤りであることを結論づける。 比例ではないことを検証するにはどのような実験をしたらよいかを考えさせる。
--	--	--	---

【資料】 前時の課題（「坂道を転がるボールの運動の様子を調べよう」平成23年10月21日3年4組にて実施）

課題 下の図は、坂道でA地点からボールを転がしたときの様子を図で表したものである。ボールを転がし始めてから、5秒後のボールの位置（P地点）を図の中に示しなさい。

また、5秒後のボールの位置はA地点から何mのところにあるか、計算して求めなさい。

【資料】 本時の学習感想（主なもののみ）

	<p>本時の学習感想</p>
<p>KA</p>	<p>自分たちの班では、ボールの落ちる速さを一定として考えていて、他の班の結果と大きく異なった。他の班では、自由落下運動の式である$y=4.9x^2$を見直し、空気抵抗を考えて新しい式を立てて考えていた。なので、自分たちは少し混乱してしまっただが、次の授業でしっかりと整理できるようにしたい。</p>
<p>FH</p>	<p>自由落下運動の抵抗を考えない理想的な値で考えると、$y=4.9x^2$という式を使わずに16.37mという答えになったが、他の班の答えを聞いて、空気抵抗を考えると僕たちの班と2倍近くの差があり、生徒Aと青木選手との差が1秒しかないと考えたら、また答えも変わってくると思う。2つのやり方が今回の授業で出たが、どちらが正しいかを次回、考えたいと思った。</p>
<p>KK</p>	<p>生徒Aくんが走る速さは一定で、等速直線運動と考えることができるが、ボールの落ちる早さはどんどん加速していくので、落とす距離を大きくすればするほど加速していくことになる。さらに、ボールには空気抵抗がかかるため、理論上$y=4.9x^2$であるところが現実的には異なる。結果、$y=4.9x^2$となった。一度計算を間違えてしまったが、理論と現実の違いや自由落下における規則性を考えることが難しかった。</p>
<p>HS</p>	<p>途中から何を計算しているのかわからなくなってしまったが、ボールは加速しながら落下（$\rightarrow x^2$）するため、1秒の違いでかなりの差が出ると思う。</p>
<p>SM</p>	<p>はじめは、すごく難しそうでもやもやしていたが、いろいろなデータから考えることができた。KAくんたちの考え方はボールの加速を考えていないように思えたけれど、なんか合ってそうな気がする。次回は、その「なんかあってそうな気」になる理由を考えてみたい。</p>

○本実践における成果と課題

《生徒に問いをもたせる教材という点について》

・「ショットガン・タッチ」という題材を用いたことについては、映像を駆使したことによる生徒の反応がよかったこともあるが、数学的な課題に移ってから解決の必要に迫られ、生徒が何とか問題を解決しようとする姿が最後まで見られたことから、ある程度の評価はできる。

・しかし、条件の与え方についてはさらなる検討の余地がある。研究会であげられた意見の中で、「今日の課題は高さを求めるものだったが、そこから考えさせてもよかった。もっと前から走らせてもよい。速さといったときに、距離と時間と言ってしまったが、イギリスの授業を視察したとき、グループを組んだら1台コンピュータを与えて、その映像が自由に見られるようになっていて、そこから時間を計測したりして、自分で時間と距離を抽出したりするようになっていた。自分たちで論を組み立て、高さを調節するか、距離を調節するか自分で判断して、発表するような授業。今回の課題はその可能性をもっていて、もう少し自由に考えさせる環境を整えて行ってもよかった。」というものがあつた。課題を焦点化させようと考えすぎてしまい、生徒の活動を制限してしまっていたかもしれない。

《生徒に問いをもたせるための教師の役割という点について》

・この授業では、生徒の速さに対する比例的なイメージを、重力による加速を扱うことによって、2次関数的なイメージへと広げていくという意識を生徒にもたせながら、少しずつ新たな速さに対する概念をつくっていく授業であった。その意味で、生徒とのやりとりを大切に、疑問や困ったことを取り上げながら授業を進めていく形を取った。その結果、KAくんのグループのような比例的な考え方をする生徒と、HSくんのグループやKKくんのグループのような2次関数的な考え方をする生徒とに大きく分かれ、両者の考えを尊重しつつも丁寧に比較していく授業となった。

・しかし、細部を見ていったときに、「速さ」に対する生徒の意識に微妙な違いがあつた。研究会で指摘があつた中にも、「距離÷時間で速さを求めていたのも、速さを一定とみていたのか、単に計算したのかはわからない。何を前提としているのかという点を大切にすべきではなかったか。」という意見や「速さという言葉で、子どもは表現しているが、それは何を指して言っていたのか。距離と時間を与えていたが、KAくんの言っていた速さとKKくんの言っていた速さと微妙に違っていたのではないか。それが読み取れない。曖昧さが残っているから、変化の割合を学習して、速さに対する見方が鋭くなってから扱うことも考えられる。」という意見、「自由落下運動に対して子どもたちはボヤッとしたイメージを持っている。小林くんの意見はそれよりも強く出ているということ。比例で考える生徒が半分以上いた。子どもの素直な認識だと思う。だからこそ、最初に取り上げるべきなのは小林くんで、比例とだんだん速くなるものの対立を作ることがねらいだった。速さを割り算で出しているが、その仮定としているところを問うべきだった。」という意見があつた。生徒の問いをどう見取るかという点にも及ぶ問題だが、教師が今回の「速さ」に対する意識の変革に対して、どこまで深く掘り下げ、生徒の表現にまで配慮して授業に臨むことが重要であることが分かる。本実践では、その教師側の意識（教材研究の深さ）にまだまだ甘さがあつたといえよう。

・本研究の4つの視点の中で、2番目の教材研究の重要性が改めて示された実践事例となった。

生徒の素朴概念から立ち上げた授業の工夫（1年次）

小崎由加里 宮澤 和孝 内藤波矢登

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の研究が行われている。本校では、生徒がこれまでの生活体験や、学習の結果得た自然の事象に対するあやふやな知識や考えを「素朴概念」と位置づけた。生徒が持つ「素朴概念」を中学校の学習を通して、「科学的概念」に変容・再構成していくことを本校の理科教育では目指している。この「科学的概念」とは、現在、科学者の中で広く支持され、正しいとされている「科学概念」とは違った意味を持つ。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ている。しかし、生徒の粒子概念を育てる第一歩として、原子が最小の粒子と教える方が混乱は少なく、比較的容易に粒子概念を導入することができる。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方である。

似たような言葉になっているので、これらの概念を簡単にまとめると次のようになる。

素朴概念	…自然事象に対して、生活経験等から得た彼らなりの根拠をもった知識や考え
科学概念	…現時点で、多くの科学者によって支持されている概念
科学的概念	…「科学概念」獲得の導入となる知識や考え方

生徒が持つ素朴概念は、全く根拠がないものではなく、実体験から得た知識を彼等なりに理解し、認識したものであることから、科学的概念に変容させたり、再構成させることは容易ではない。また、生徒の科学的概念あるいは科学概念の形成における障害になっているものとして、生活体験による素朴概念の形成、学習による新しい知識の不適切な結合、理解や思考の停滞があげられる。

例えば、「植物はどこで光合成を行うのか」という問いかけに対し、「葉で行う」と答える生徒が多い。これは、小学校で植物のからだの中で「葉は太陽の光を受ける場所である」と学習することが、「太陽光を受ける場所である葉で光合成が行われる。」という認識へとつながったのだと考えられる。中学校での学習で叩きだし等の実験を通して「茎でも光合成を行う」という現実を目の当たりにしたとき、驚く生徒が多い。植物の葉が光合成を行うというのは、身のまわりに生息する植物の様子や小学校で学んだ内容から、彼らの中で結びつけ、自分なりに納得し、確立された一つ概念だからこそ、自分が信じる概念とは異なる現象を理解することには驚きを伴い、理解しがたいものになるのであろう。

われわれ理科教師に求められていることは、生徒に「生きてはたらく知識」を身につけさせることである。「生きてはたらく知識」とは、その知識を身のまわりの様々な自然現象に応用できるものと考えている。その知識を身につけさせるためには、元々生徒が持っている素朴概念をもとにした授業づくりを行い、学校で学習する知識をもとに科学的概念を作り上げることによって、科学的に正しいものへの再構成を行っていくことが必要であると考えている。さらに、生徒はどのような素朴概念を持ち、どこでどういう手段を使って科学的概念を獲得させたいのかを考え単元の指導計画を作成しなければならない。また、授業づくりを工夫し、粘り強く続けていくことにより、生きてはたらく力を身につけさせることができるのではないだろうか。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、必要な力になるであろう。以上の理由から、研究主題を設定した。

(2) 全体研究との関わり

本校の全体研究のテーマは「自ら問う力をはぐくむ授業の想像～思考力・判断力・表現力等の育成を目指して～」である。

研究内容は

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1) 生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い（問うべき問い）2) 生徒に問いをもたせる教材のあり方（教材研究）3) 生徒に問いをもたせるための教師の役割4) 生徒の問いをどう見取るか（表現活動・評価） |
|--|

の4点を重点項目としてあげている。本部会では、「生徒の素朴概念から立ち上げた授業の工夫」を研究テーマに掲げ、生徒の実態に合わせた、より効果的な学習の場を設定することを目指している。その実現のために、以下のような視点をもって行っていく。

①生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問いの設定について

理科教育で目指すことは、生徒にとって必要な知識ばかりを教えこむことではなく、身のまわりの様々な場面で生じる現象に、「なぜこうなるのか」という疑問と、「こういう理由でこういう結果が導き出された」という筋道を立てて考えられる思考力、分析した内容や学習した内容をわかりやすく工夫してまとめたり、伝える等の表現力の向上と考えている。これら二つの力を培う過程を通して、比較検討し、何が正しいのか、何がよりよい結果となるのか判断する力を養うことにもつながる。また、自分自身の学習状況を整理し、分析・表現することによって自分自身の目指すべき視点を修正することも可能となる。結果、生きる力となって、身についていくと考える。また、それを育むために生徒にもたせたい問いの設定についてだが、本部会では、問うべき問いを「生徒の持つ素朴概念と教師からの投げかけとの間で生じる葛藤から科学的概念の形成が行われるような問い」であると捉えている。生活経験の中で得た概念に、揺さぶりをかける問いを投げかけることで生徒の中に、自らに投げかける問いが生まれる。このことが、興味関心を高め、主体的な探究活動へとつながり、自らの問いによって素朴概念を科学的なものへと変容させると考える。以上のことから、全体研究にある3つの力の中でも思考力・表現力の育成に重点を置き、生徒の中に葛藤が生じるような問いを見だし、投げかけることで概念を科学的なものへと変容するきっかけを授業の中に仕組んでいきたい。

②生徒に問いをもたせる教材のあり方

事前調査等で学習前に生徒たちの実態を把握することで、「それをどう変えるのか」という明確な目標をもち、その目標の達成のために授業内容を計画していく。この生徒たちの素朴概念をもとに立ち上げた授業そのものが「生徒に問いをもたせる教材」だと考える。例えば、授業で提示する学習課題として、事前調査で得た、生徒が科学的に誤った考えを持っている事柄や、生徒が多様な概念を持っている事柄を取り上げ、討論を意識的に仕組み、生徒の中に葛藤が生じるような結果が出る実験や観察を行ったり、学習後、その目標が達成されたかどうかを1枚ポートフォリオやレポートで見取る際、生徒一人一人の状況に合わせて投げかけるコメントが、生徒の「内なる問い」となってはたらきかけ、考えを正しい方向へと軌道修正し、より学習意欲を高めた状態で次の学習へ向かうことが期待できる。つまり、学習前から学習後に至るまで、授業を通して生徒の中に問いを生み続けることになると思う。

③生徒に問いをもたせるための教師の役割

生徒はどのような素朴概念を持っているのか、それを把握するために、単元学習に入る前に事前調査を行っている。この素朴概念を科学的概念へ変容させるには、「この法則は、別の化学変化にも当てはまるのか」と、さらに一歩踏み込んだ問いや葛藤を生じるような問いを生徒に与える必要があると考えている。そして新たな問いを生徒にもたせて学習活動を進めていきたい。よって、学習活動を通して、生徒の中で既知と未知とのぶつかり合いをおこし、ゆさぶりをかけるようなそんな役割を教師はしていくことが重要ではないだろうかと思う。

④生徒の問いをどう見取るか

単元に入る前に事前調査をしたり、1枚ポートフォリオを使用して、学習前にどのような考えを持っているのかそのつど確認している。これが素朴概念の調査であり、この調査を生かして、授業の課題設定を行ったり、指導計画を立てたりしている。この素朴概念が生徒の知的好奇心をかき立てられるような問いになり課題になり授業を組み立てていくことが重要と考える。したがって、この問いをどう見取るかが、本校の理科の研究を進める上で1番重要な項目といえる。この問いを見取りそれが①や②につながっていくのである。さらに理科部会では、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のではないだろうか。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でき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できるならば、限りある時間を有効に使うことができるであろう。そこで、上記の自己評価活動の工夫をしながら、ここにあげた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を見取りを記入する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と本校の教科テーマとの関係

平成20年3月、新学習指導要領が告示された。新学習指導要領の総則にある「基礎的・基本的な知識及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育むとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い…」という部分に、前学習指導要領から引き継がれた「生きる力をはぐくむ」という理念を実現させるための具体的な手段が表れている。

新学習指導要領の目標の文章を分析すると、理科のポイントは次の2つと考えられる。1つ目は「自然の事物、現象に進んで関わる」、2つ目は「科学的に探究する能力の基礎と態度を育てる」ということである。このことをさらに分析すると、次の2点を生徒に身につけさせなければならない。1つ目は、「生徒に身につけさせる自然の事象に対するより積極的な態度の育成」、2つ目は「科学的に探究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。本校の研究も、この新学習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。

前述の通り、本校の理科部会の教科テーマは「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。学習活動を通して素朴概念を科学的概念へと変容させることができれば、それが新しい概念の獲得になるだけでなく、さらに生徒の思考力、判断力、表現力や問題解決能力の高まりも期待できる。

本校では教科テーマに迫るための学習活動への工夫点を2つあげている。1つ目は、予想、実験、分析、解釈の流れの確立、2つ目は1枚ポートフォリオによる生徒の自己評価である。特に、1枚ポートフォリオを用いた自己評価を継続して行うことによって、自分自身を客観的に見つめる能力を育て、学習内容を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すことができない。

このような点から、本校理科部会の研究は、確かな学力の育成をはかりながら、「生きる力を育む」という新学習指導要領の理念を具現化する手立てとしても有効であると考えている。

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）」をも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（1枚ポートフォリオ）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 過去の4年間の研究内容

(1) 研究の経過

本校理科部会における過去4年間の研究テーマ、研究内容は次の通りである。

- a) 研究主題 「生徒の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素朴概念から立ち上げた授業の工夫
 - ・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) 研究内容

- ①素朴概念の調査の工夫と実施
- 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生徒自身が学習の効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新学習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23年度の研究重点

- 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
- ②問題解決的な学習の効果の確認と推進
- ③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
- ④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
- ⑤新学習指導要領に対応した指導のあり方の検討

(2) 平成23年度の研究内容

- ①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、自然事象に対して生徒があらかじめも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がよいのか検討してきた。その結果、次のような視点が必要であると考えた。

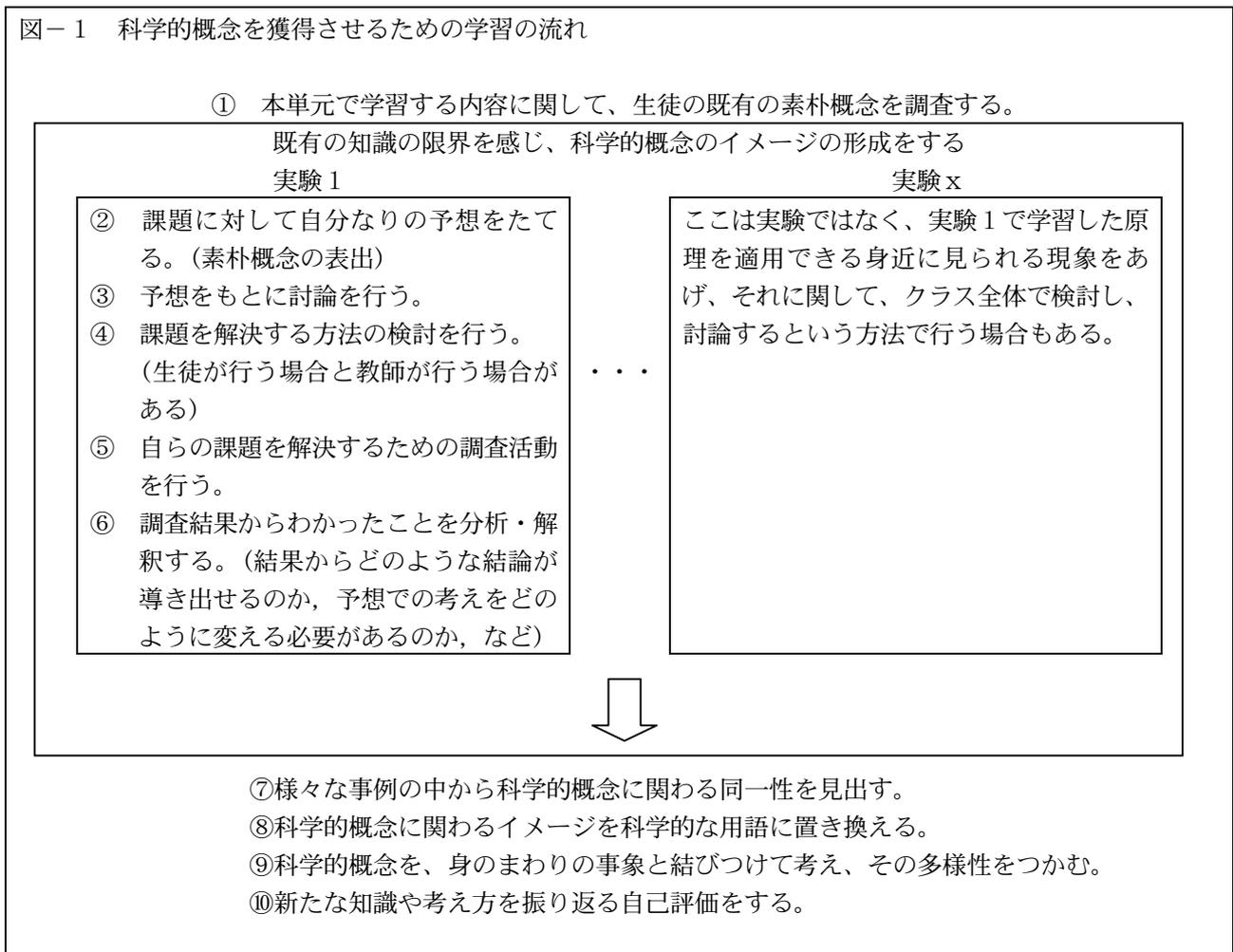
- ・単元全体の学習内容について、網羅的に調査するのではなく、中心となる科学的概念に焦点を当てて調査する
- ・調査問題に対する答えを書かせる際に、その理由も含めて図で表すことができるような内容のものについては、図も併用して答えさせる。
- ・ある一つの問題形式にこだわらず、調査方法の特性を理解した上で、調査する素朴概念に合わせて多様な問題形式を工夫する。
- ・記憶していれば答えられるような問題ではなく、素朴概念がより科学的なものに変容しなければならないような問題を工夫する。

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も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、もっている生徒なりの自然に対する論理をつかみ、それぞれの生徒がも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付けを行い、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た。また事前調査の結果、多くの生徒が誤った考えをも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、生徒がも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。

図－1 科学的概念を獲得させるための学習の流れ



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

基本的な授業スタイルとして、予想、実験、分析・解釈といった図1の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。当たり前なことではあるが、予想の段階で各自の素朴概念を表出させ、目的を持って実験をし、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を見つめさせていくことは、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、共通点を見つめ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。それを変容させるには、このような活動を日々の授業で継続的に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・関心も高めることができるはずである。それが「確かな学力」を育むことにつながっていくのである。

①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、生徒が持つ素朴概念を調査し、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、その指導方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、生徒自身がどのように変容していったのか、それをつかむことも指導方法の改善に大きく役立つものである。そして、生徒は学習の成果を感じることができ、それが次の学習への意欲につながり、効果的な学習を支える大きな力になっていくのである。具体的には図1の⑩の自己評価の場面で、学習前にもっていた考えが学習後どのように変わったのかを1枚ポートフォリオにまとめていく。また、この活動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もできる。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さらに高めていくのである。自分自身の学習を客観的に見つめ、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」であるといえる。

1枚ポートフォリオについては構成を工夫し、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をさせていくように計画することで、生徒は自分自身の変容を客観的につかむことができる。教師にとっても生徒の変容がつかみやすくなるだけでなく、指導目標の明確化がはかれ、さらに指導計画の構造化もねらうことができる。

これまでの実践を通して、学習の履歴をまとめる部分では、学習内容について一目でわかるようなタイトルを自分自身で考え、記入させることで、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。

②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、中学校で扱う全ての単元で何を教え、それらをどのような順序で行うかも検討する必要がある。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。さらに、2年生では最初に化学変化と原子・分子の単元を行い、粒子概念を用いながら原子・分子の概念の定着をはかることができる。その後、動物の消化や電流の単元でも粒子概念を用いて学習を進めることで、学習内容の理解につながっていくと考えている。

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、再構成させたりするためには必要不可欠なものである。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 実践例

実践1 (第1回事前研究会より) 「化学変化と分子・原子」 授業者 宮澤 和孝

(1) 単元の指導方針

本単元は、化学変化についての観察・実験を通して、化合、分解などにおける物質の変化やその量的な関係について理解させるとともに、これらの事物・現象を原子や分子のモデルと関連付けてみる見方や考え方を養うことがねらいである。そのためには、目で見るできない原子や分子というものが、どのようなものであるか、そのイメージを築きあげていくことが必要である。

中学校の1分野では、物質概念とエネルギー概念を生徒に定着させることが大きなねらいである。本単元では、物質概念を形成する核になる1つの単元であると考えている。中学校では、物質概念は1年生「物質のすがた」で学習をする。さらに3年生では、新学習指導要領の移行措置として、イオンの学習を扱うことになっている。物質概念を1つの柱として中学校の学習を分析していくと、1年生では粒子、2年生では粒子を小さくした原子、3年生ではさらに原子を小さくしたイオンと、扱うレベルが小さくなってきている。つまり、原子より大きい物質を1年生で扱い、原子より小さい物を3年生で扱う。物質概念を定着させるには、この原子というものが基準になっている。また、他の単元では、新学習指導要領で扱うことになった1分野の電流の電子や、2分野で学習する消化とも原子の学習と深く関わっている。だからこそ、本単元で「原子」を中心としたものの見方が重要になってくる。そのためには、様々な化学変化について、原子がどのような組み合わせをするのか、それを繰り返し学習で扱うことにより、化学変化を視覚でとらえることができ、物質は原子の集合体であるという物質概念を、生徒の中に位置付けていくことができる。さらに、新学習指導要領では化学変化にともなう熱エネルギーの出入りを扱うことになっており、エネルギー概念を生徒に考えさせる最初の単元であるということもいえる。

この単元では「原子・分子」がキーワードである。学習指導要領にも示されているように、これから行う様々な化学変化の実験に対して原子分子の目でとらえて欲しい、そういう見方を養っていきたいと思い、本単元の1番最初の学習事項として、「原子・分子とはどんなものか」ということを扱った。原子・分子を最初に生徒にイメージしてもらおうのである。最初に原子や分子を扱うことによって、本単元の1番最初に行う酸化銀の熱分解では、酸化銀

を加熱するとどんな物質が発生するか予想が立てやすくなる。さらに、自分たちが予想したものを、どうやって調べることができるのか、その検証方法も各班で検討して調べることができ、やらされている実験ではなく、自分たちで予想して検証するという流れを作ることができ、実験に対する意欲もかき立てることができた。

考察では、酸化銀の分子が加熱されることによってどのように変化したのか、原子カードを各自で作らせ、酸化銀の熱分解の様子を原子モデルで表した。この流れで、本単元の実験を繰り返し扱うことで、前述したように、化学変化を原子・分子の目でとらえられるように力をつけられるのではないだろうかと考えた。分解実験が終了したところで、化学反応式を扱い、化合の実験からは、原子モデルで表した後、化学反応式を扱うようにしていった。酸化・還元や質量保存の法則も原子・分子を中心に物質概念を学習する中で、生徒の素朴概念をより科学的概念へと変容・再構成させていきたい。その中で日常生活における、化学変化に関する様々な事象を生徒自身が学習したことをもとに、説明できるようにしていきたい。

(2) 事後調査問題及び一枚ポートフォリオへの記述内容

ア 事前調査と事後調査の結果

問題 化学変化で気体が発生するとき、質量はどう変化するか？

この問題の回答を集計した結果、次の表のようになった。

事前調査問題の集計結果と事後調査の結果である。

分類	記述内容	授業前 (回答数%)	授業後 (回答数%)
1	小さくなる	15	5
2	大きくなる	44	0
3	変わらない	35	95
4	わからない	6	0

問題 化学変化で固体が生成されるとき、質量はどう変化するか？

この問題の回答を集計した結果、次の表のようになった。

事前調査問題の集計結果と事後調査の結果である。

分類	記述内容	授業前 (回答数%)	授業後 (回答数%)
1	小さくなる	3	3
2	大きくなる	29	0
3	変わらない	60	97
4	わからない	8	0

イ 一枚ポートフォリオへの記述内容

・密閉した容器の中では原子の組み合わせが変わるだけで、原子の種類と数は変わらないから、質量が変わらないことを学んだ。

・学習前は化学変化の前後で質量は大きくなると思っていました。しかし、学習を通していく中で、質量は変わらないということに気づくことができました。

・質量比というのは、原子の重さの比であるということを知りました。

・化学変化では気体になっても固体になっても、原子の数や種類が変わらないので質量が変わらないと言うことを理解することができた。

・化学変化では原子の組み合わせが変わるだけで、これは分解や化合にも当てはまることを知った。

・学習前は分解は化学変化の前後で質量は小さくなると思っていた。

・物質が気体になれば質量が変化すると思っていたけど、変化しないということがわかった。

・化学変化の前と後では質量は大きくなったり、小さくなったりすると思っていたけど、この学習をして、質量の変化はないということがわかった。

・酸化も質量の変化がないということに気づいた。

・化学変化では質量が変わると思っていたけど、変わらないということを知ってびっくりした。

・質量保存の法則があるから化学反応式ができるということに、ようやく気づきました。

・原子の数で質量が決まる事がわかった。つまり原子の数が変わらなければ質量もかわらないのだ。

・授業の最初は化学変化をさせると質量は増えたり、減ったりすると思っていました。しかし、どの化学変化も原

子の量が増えたり減ったりすることはないのだとわかりました。原子は逃げることはあっても減ることはないこともわかりました。

- ・質量の変化する化学変化はたくさんあると思っていましたが、1つもなくて驚いた。
- ・自分は学習の前まである一つの物質だけに注目して質量が大きくなったのか小さくなったのか考えていた。でもこの学習を通して、化学変化に関係している物質全体で考える必要があり、どの化学変化も、質量保存の法則に当てはまることを知った。

(3) 成果と課題

(2) のアにも記載されているように、授業後の集計で気体が発生するときの質量は小さくなるという概念を持ったままの生徒が5%いるということである。これは、私の力不足であることを露見してしまった結果である。

今回は最初に教えて一つ一つの化学変化を原子を使って説明し、化学反応式を作成できるようにしながら、授業構成を行った。そこで、事前研の授業後の研究会、この単元を行うとき、原子という概念をどのタイミングで生徒に伝えるのか見極めなければならないことをご指導いただいた。

本校の研究テーマは「自ら問う力を育む授業」の研究である。そのテーマに沿って授業を分析していくと、一枚ポートフォリオの授業後の変容にその答えがあると考えられる。化学変化を考えるとき、一つの物質にだけ注目しては行けない。化学変化全体で物質を見なければ質量保存の法則は見えてこない。また、質量保存の法則が成り立つから化学反応式ができるのだと生徒自信が自ら気づいたことである。このような気づきは生徒から偶然に出たものである。こういう気づきができるような発問を教師が考えていく必要があることに今更ながら気がついた。そういう視点から見ていくと、一枚ポートフォリオの素晴らしさを実感することができた。生徒の変容を見取り、また教師の授業評価にも大変有効であることは言うまでもない。

生徒の素朴概念は強固である。しかし、一つ一つ階段を上るように課題を解決しながら授業を実践していくことこそが、生徒の問いを生み、それが科学的概念につながり生きてはたらく力になり得るのであろう。

実践2 (中等教育研究会より) 「力と圧力」 授業者 内藤 波矢登

(1) 単元の指導方針

本単元は、物体に力を働かせる実験を行い、力が働くときの規則性を見いださせ、力の働きや性質を理解させるとともに、力を量的な視点でとらえさせるねらいがある。さらに、力が働く面積によってその働き方に違いが生じることを見いださせ、固体どうしだけでなく、流体中でも圧力が生じることを理解させる。言い換えれば、力や圧力とはどのようなものであるのかという科学的概念を築くことがねらいである。

本単元で扱う主な題材としては、「力のはたらき(‘2力のつり合い’は3学年へ移行)」、「圧力」、「水圧」、「浮力」、「大気圧」が挙げられる。中でも大気圧と水圧は、固体どうしで働く圧力と比較すると流体中で起こる分、概念形成が難しい。さらに浮力は、流体中の圧力概念をもとに圧力が深さとともに増加すること、その結果として流体中にある物体が表面から受ける圧力の合力によって浮力が生じるということをおさえる必要がある。そのためには、空気や水の重さをしっかりと認識させ、流体中において圧力があらゆる方向に働くこと、そして、水中の物体に働く力の合力により、浮力が生じることをつかませるような流れを工夫することが大切である。以上のことを踏まえ、大気圧と水圧を連続して扱い、流体中で働く圧力の特徴を押さえた上で、浮力へとつながるような展開を試みた。また、新学習指導要領で第3学年へと移行した‘2力のつり合い’は、浮力において、欠かすことができないため、本単元の指導計画に位置づける必要があると考えた。このようなことから、「力のはたらき(‘2力のつりあい’を含む)」、「圧力」、「大気圧」、「水圧」、「浮力」の順に学習を展開し、より構造化された科学的概念の形成を試みた。

指導にあたっては、身のまわりの物体に働く様々な力を想起させ、力の種類や向き、大きさを常に意識させることで、目に見えない力を視覚的にとらえさせた。また、バネはかりを用いて、力の大きさの測定実験を行い、物体に働く力を量的にとらえさせるとともに、力の表し方を身につけさせようと試みた。その上で、同じ大きさの力が働いている場合でも、面積の違いにより、働き方の違いが生じることについて、鉛筆を両手で支える実験を通して実感させたい。その後レンガの置き方を変化させる実験をもとに規則性に気付かせ、固体と固体の間で圧力がどのように働くのかを探究させることで圧力概念の導入を図りたいと考えた。その後、固体どうしで働く圧力を核として、空気や水の重さにより生じる大気圧や水圧を考えさせる流れとした。さらに、流体中における圧力の特徴を力

の量的な視点で考えさせ、浮力の生じる原因を実験結果との比較から考えさせるような学習展開とした。このような流れで学習を進めることで、力や圧力などが断片的な知識として結合されるのではなく、構造化された概念として定着するであろうと考えた。

(2) 実践の詳細

上記のような指導方針のもと、力と圧力の単元について研究を実践し、生徒の変容を調べるための事前・事後調査や1枚ポートフォリオを用いて、授業による生徒の変容の見取りを行った。実践の詳細については、本校ホームページ (<http://www.wgr.yamanashi.ac.jp>) に掲載されている。

(3) 事後調査問題及び1枚ポートフォリオへの記述内容

ア 調査問題 問1 「圧力」という言葉を用いて、文章を三つ作りなさい。

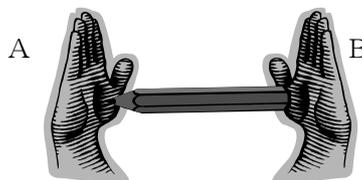
調査結果 生徒の回答を内容別に集計し、分類したところ以下の表のようになった。

分類	分類項目	学習前(個)	学習後(個)
1	圧力の定義に関する記述(正)	0	23
2	圧力の定義に関する記述(誤)	12	9
3	圧力の種類に関する記述(正)	14	29
4	圧力の種類に関する記述(誤)	1	3
5	圧力の関係する現象・はたらき(正)	6	18
6	圧力の関係する現象・はたらき(誤)	17	3
7	既習事項に関する記述(体積の変化)	13	5
8	圧力の大小に関する記述(正)	0	12
9	圧力の大小に関する記述(誤)	1	1
10	日常生活で使われる圧力に関する記述	47	15
11	未記入	14	2

イ 調査問題 問2

右図において、AとBどちらの手に大きな力がはたらくか、あなたの考えにあてはまる番号を選び、そう考えた理由を書きなさい。

1. Aの方が大きな力がはたらくと思う
2. A、Bともに同じ大きさの力がはたらくと思う
3. Bの方が大きな力がはたらくと思う
4. その他



調査結果 生徒が選択した番号の割合を表にまとめた。

番号	1	2	3	4
学習後 (%)	55	17.5	27.5	0
学習前 (%)	33	67	0	0

次に、1～4を選択した理由を選択番号ごとに内容を分類して以下の表にまとめた。

番号	分類項目	学習前(人)	学習後(人)
1	a. 先が細い方は、力が集まり大きな力になると答えた回答	12	10
	b. Aの方が痛いことから大きな力が働くのではないかという回答	5	0
	c. 力という言葉と圧力という言葉と誤解している回答	3	3
	d. その他 ・Aは安定感が悪く支えるのに大きな力が必要。 ・B側から落下するから、A側に大きな力が働く。	2	0
2	e. 力と圧力の違いに触れて明確に説明している	0	6
	f. 同じ大きさの力を加えることで、つりあいの状態が保たれる	6	20
	g. 実際にやってみたら同じ力の大きさだったから	1	0
3	h. 面積が広い方が、力をかけやすく、大きな力がはたらくから	7	0
	i. A側は力が働く痛いので、大きな力を加えることができない	3	0
4	j. 回答なし	0	0

ウ 調査問題 問3

以下の文章について、あなたの考えを1～4から選び、そう考えた理由を書きなさい。

「宇宙空間（真空状態）に吸盤を持って行ったら、地球上と同じように物体などにくっつけることができるよ。」

1. そう思う 2. 条件による 3. そう思わない 4. その他

調査結果 生徒が選択した番号の割合を表にまとめた。

番号	1	2	3	4
学習後 (%)	20	15	62.5	2.5
学習前 (%)	0	0	100	0

次に、1～4を選択した理由を選択番号ごとに内容を分類して以下の表にまとめた。

番号	分類項目		学習前 (人)	学習後 (人)
1	A	吸盤は真空という条件で使用できるものなので、宇宙空間のような真空中でも当然使用できる。	5	0
	B	空気のない水の中でも使用できるので、空気のない宇宙空間でも使用できる。	1	0
	C	吸盤の原理には、空気の有無は関係ない。	1	0
	D	重力がはたらき、地上よりも強くくっつく。	1	0
2	E	大抵の場合は、吸盤が使用できるが、物体の形や素材、場所によっては使用できないことがある。	3	0
	F	空気がないと吸盤は使用できないが、宇宙船内など空気のある場所では使用できる。	3	0
3	G	大気圧の考えを用いて、説明できている。	2	25
	H	大気圧の考えを用いて説明しているが不十分である。	11	10
	I	大気圧の考えを用いて説明しているが誤っているもの。	3	4
	J	吸盤の原理が重力や引力によるものにとらえているもの。	4	0
	K	科学的な筋道をたてて説明していないもの。	5	1
	L	未記入	1	0
4	M	わからない	1	0

エ 生徒自身が記入した学習前後の変容（一枚ポートフォリオからの抜粋）

- ・圧力には、面積と力が関係していて、物体に接する面積が大きければ大きいほど力の効果は小さくなり、(中略) また、圧力の中には、水圧や大気圧があり、水圧は、水中で働く圧力、大気圧は空気中で働く圧力で、二つに共通していることは水や空気には重さがあり、その重さによって生じる圧力であること、また二つとも四方八方からかかることがわかった。
- ・上下の圧力の差によってうまれるのが浮力で体積の大きさと比例関係にあることがわかった。
- ・学習前のウェビングでは、「床とふれあう面積が大きいかほど圧力が大きくなる」と書いたが、本当は、「床とふれあう面積が小さいほど圧力が大きくなる」というのが正しいとわかった。
- ・水圧は深さが深いほど大きくなり、浮力は水の深さが深くなっても変わらないことがわかった。
- ・圧力は、身の回りの様々なところで利用されていることがわかった。例えば、鉛筆の実験を通して、画鋲は小さい力で壁に押すことができる理由がわかった。
- ・初めは、圧力と聞いたときに「つぶれる」や「押し縮められる」など、なんとなくのイメージしかなかった。(中略) 気圧などは、日常生活でよく耳にする。しかし、空気の重さにより生じることを初めて知った。登山していて、菓子の袋がパンパンになる理由も今では説明できる。
- ・圧力を身近に感じることはなく、「圧力って気圧とか水圧とかそういうやつでしょ」という感覚でしかなかったが、学習を終えて、圧力を使って便利な生活をしているということを見発できた。また圧力を不思議だと感じられるようになった。
- ・空気に重さがあることは、生活していて実感は全くない。実は重さがあるとわかって驚いた。
- ・圧力は、物体に重さがあるから発生し、物体には重力が働くから重さが生じるということがわかった。
- ・浮力は上向きにかかる力で、水圧や大気圧は四方八方から働くことがわかった。また大気圧は、空気の重さによるものだとわかった。

- ・圧力と物体にかかる力の区別が難しい。最後のウェビングで圧力と弾性力をどう結ぶか迷った。

オ 学習感想（一枚ポートフォリオからの抜粋）

- ・学習の歩みを見て、理科的な視野が広がったと思う。毎時間力や圧力について、違うまとめ方をしている力がついたし、まとめることによって頭が良くなった気がする。これから他の分野も学習していくが、同じものはない、つまり同じまとめ方もない。これからも頭を柔らかくして、広くものを考えられるようにしたい。
- ・学習前のウェビングと後のウェビングを比べると、線でつながれた文字の数が多くなっているし、書いてある内容も濃くなったなと思った。このことから、圧力の知識が増えたことを実感できた。
- ・見やすく書くことを意識して書けば、後で見たときに復習しやすいので、もう少しキレイにまとめれば良かった。だからこれからは、ノートもわかりやすくまとめていきたい。
- ・学習の歩みを見ることで、いろいろな関係があるんだなと感じました。浮力には、体積の関係があり、気圧には空気の重さの関係があり、特にびっくりした関係は、水圧と深さの関係です。
- ・はじめは、圧力のウェビングがほとんどかけなかったが、学習を通して、歩みにまとめていくことで、知識が増え、学習後のウェビングでは、たくさんの情報を書くことができた。
- ・最初に作成したウェビングと後で作成したウェビングではだいぶ違っていた。最初は、圧力と聞いて、なんかよくわからなかったし、全然具体的なことが思いつかなかったけど、学習後は、知識の幅も広がり、イメージも大きくふくらんだ。
- ・学習前に比べ、多くのことを学習したので、ウェビングがとても大きくなった。また、改めて見ると、全ての授業が関連してこの単元が成り立っているとわかった。毎回どんどんつながって行って、理解できたことが、この学習の歩みの成果だと思う。
- ・枠に習ったことを書かなくてはならないので、簡潔にでも大切な所は、抜かさずにまとめる力が伸びたと思う。たまに面倒と感じたこともありますが、仕上がったものを見ると気分が良いです。
- ・最初のウェビングでは、「圧力」という言葉自体の意味を全く知らずにやっていたのでほとんどかけませんでした。しかし、学習を通して、歩みにまとめることで、だんだん圧力という意味がわかってきた。今ではたくさんのことを学んだので、学習後のウェビングにたくさん書くことができてとても嬉しかった。
- ・はじめは上手く書けなかったけど回数を重ねるごとに自分の中ではわかりやすく書けたと思う。また、歩みは自分の成長がわかるものなので、大切なものなんだなと思った。
- ・ひとつのつながりでまとまっていなかった部分があったので、どのような関係性があるのかしっかり考えていきたい。

(4) 調査問題や一枚ポートフォリオを用いた生徒の変容の見取り

ア 調査問題から明らかになった課題

1) 調査問題 問1分析

- ・分類10・11より、学習前は、日常生活で使われる圧力に関する記述や未記入の割合が高く、科学的な概念として構造化されていない状態であったが、学習後は、分類1・3・5・8の割合が高くなり、科学的な概念へと変容したことが読み取れる。
- ・分類3より学習前は、水圧や気圧といった圧力の用語をただ単に記述する生徒がほとんどであったが、学習後はそれらが水や空気の重さによって生じることを説明した文章へと変容した。

2) 調査問題 問2分析

- ・学習により、番号2が67%へと増加したものの、いまだに番号1が33%と高く、素朴概念を変えることの難しさを再認識させられた。
- ・今回は、「力のつりあい」を取り入れた指導計画のもと学習を展開した。その結果、分類eやfは、学習後に大きく増加した一方、分類aについては、学習前後でほぼ変わらず状況依存性が高いことが読み取れる。
- ・分類eを記入した生徒は、力がつりあっていることから両端に働く力の大きさが等しいことを説明した上で、力の働く面積により力の効果に違いが生じることを含めて記述することができた。

3) 調査問題 問3分析

- ・学習後に番号3が100%となり、吸盤が真空中では貼りつかないということは、知識としては定着している。
- ・番号3を選択できた生徒でも分類hのように「真空中では、大気圧が働かないから」と回答する生徒が多く、不十分である。大気圧が働かないとなぜ貼りつかないのか、吸盤を押さえつけるイメージが練り上げられてこそ、

科学的な概念として、構造化されたものへと変容したと言える。

イ 一枚ポートフォリオの記述内容から明らかになった課題

- ・学習後も鉛筆の尖った方は、力が集まり大きな力が生じると考える生徒が多く、圧力概念を形成する上で障害となっている。
- ・圧力と物体にかかる力の区別が曖昧な生徒が多い。力が働く場面をイメージさせ、丁寧に図示させることで力を視覚的にとらえさせ、力が働く結果、圧力をおよぼしあうイメージに気付かせる指導が粘り強く行いたい。
- ・今回は、一枚ポートフォリオの事前・事後調査にウェビングを使用した。生徒の記述からは、学習前後のウェビングを比較し、量、質ともに良い方向へと変容した自己評価する生徒がほとんどであった。しかし、教師側にとっては、細かく分析するためには、困難な調査問題であることを授業後の研究会等でご指摘いただいた。

7 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

今年度の研究の大きな成果は、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生かすことができたということである。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。さらに、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。また、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、単一な指導方法にとらわれず、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することになる。その結果、実験の視点が明らかになり、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ようになる。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い、単元ごと、学習事項ごとの指導のポイントを教師自身が気づき、工夫していく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、どのような過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と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。

また、このようにして作成した1枚ポートフォリオは教師自身の授業の評価にも大変有効であるといえる。授業の結果、生徒の考えがどのように変容したのかを見取ることにより、課題が明らかになるとともに、その解決策を検討し授業を改善するために大いに役立つ資料となることも確かめることが出来た。

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。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。

8 参考文献

- (1) 文部科学省, 「平成20年3月告示中学校学習指導要領」
- (2) 山極 隆 編著, 「中学校新学習指導要領の展開 理科編」, 2008, 明治図書
- (3) 堀 哲夫 編著, 「一枚ポートフォリオ評価理科」, 2004, 日本標準
- (4) 浅岡 清範 編著, 「21世紀の学力を育てる中学理科の授業 第1分野 [上]」, 2000, 星の環会
- (5) 滝川 洋二 編, 「発展コラム式 中学理科の教科書第一分野」, 2008, ブルーバックス
- (6) 清原 洋一 編著, 「中学校理科学力向上6つの授業改善」, 2007, 東洋館出版社

『気づき』を促す授業の工夫

大矢裕子 高杉廣張 持田玲子

1 主題設定の理由

中学校での新学習指導要領実施を来年度にひかえ、本校英語科でも研究主題を再検討してきた。これまでの研究経過の詳細については後述するが、昨年度までメインテーマとしてきた『伝える力』を高めるという視点は今後も大切にしていきたい。英語は他とのコミュニケーションをとるための道具、手段であり、『伝える力』を高めることは言語学習において必須であると考えられる。

今年度は、研究主題を「『気づき』を促す授業の工夫」とし、研究を進めていきたいと思う。

英語は学校教育の中でのみ完成されるものではなく、場合によっては、生涯を通して接していくものである。新学習指導要領の解説（第1章 総説 2 外国語科改訂の趣旨）には次のように記されている。

（前略）併せて、「読むこと」、「書くこと」の指導の充実を図ることにより、「聞くこと」、「話すこと」、「読むこと」及び「書くこと」の四つの領域をバランスよく指導し、高等学校やその後の生涯にわたる外国語学習の基礎を培う。

生涯を通して英語を学びつづけていくためには、英語を使う楽しさや世界観が広がる喜びなどを経験することが大事であると思う。そのために私たち教師ができることは、生徒から「ああ、そうか!」「わかった!」「こうすれば良いんだ!」という声を引き出すような授業をつくることである。生徒が試行錯誤し、様々なことに気づける授業をつくることは、生徒を自立した英語学習者として育てていくことにつながるものと信じている。

今までに学んできたことをもとに、「自分の伝えたいことを、より相手に分かりやすく伝えるためにはどうしたら良いのか」を生徒自身が思考していくとき、生徒の中には様々な『気づき』が生まれるはずである。本校英語科では、その『気づき』の繰り返しこそが、生徒の「自ら学ぶ姿勢」を養うものであると考え、『気づき』を促すための教師の役割や、学習課題などについて研究を進めていくために本研究主題を設定した。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探りながら、教科内の議論と授業実践を積み重ねていきたい。

なお、『気づき』には、異文化理解的な『気づき』や、音声的な『気づき』など様々なものがあるが、本校英語科のいう『気づき』とは、

聞いたり読んだりしながら身につけた知識を、書いたり話したりするときに用いることができると認識すること。

である。

2 全体研究との関わり

今年度からスタートする全体研究の主題は、「自ら問う力を育む授業の創造 ～思考力・判断力・表現力等の育成を目指して～」である。授業において、教師は様々な役割を果たして、生徒たちの学びを支援する。しかし、いずれは教師がつかなくても生徒が自分で課題を解決することができるように育ててもらいたいという願いがある。いわば生徒が「知的に自立する」ことを目指して授業づくりをしていると言えるのではないだろうか。何か課題に直面したとき、解決に向かうために次にどのようなことを考えればよいのか試行錯誤しながらも考えていけるようになってほしいと願う。その原動力となるのが「問い」をもつことであると考えられる。問いを生み出す力、すなわち、問う力は、どの教科においても、主体的に学習を進めていく上で、大切な役割を果たすことになるのである。英語科でも、英語の授業を通して身につけたい力を生かし、生徒自らが考え、判断し、課題を解決することを期待する。そのために、英語科では、次のような点を意識しながら、生徒に『気づき』を促していきたい。

①『気づき』のもととなるレディネスづくり

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、所期の目的を達成できる状態を意味する（高橋一幸氏 2003）ものだが、その状態を生徒の内面に作り出す手だてとして、授業の始めに、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ている。例えば、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、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, 音読から自己表現へつなげることを目的としたReading Marathon, 人前で話すことに慣れさせるためのSpeechなどいずれもわずか5分程度の活動であるが, 毎時くりかえし継続することの効果は大きいと考える。

②『気づき』を促す学習課題の設定

生徒は英語の学習を始めてから, 日々さまざまな『気づき』を積み重ねていく。言語習得の過程において, 意識している, していないに関わらず, それは頻繁におこっているものだと思われる。しかし, 私たちは普段日本語を使って生活しているため, 学んだことを実際の場面に即した知識, 技能として定着させられるような環境がない。周囲がすべて英語を話す人たちであれば, コミュニケーションをくりかえしていくうちに, 生徒の英語の知識は自然と整理され, 使用場面に即したものと変化していくと思う。しかし, そのような環境がない以上, それに少しでも近づこう, 教師が生徒の『気づき』を促すような課題を設定していく必要がある。

また, そのような課題設定はくりかえしおこなわれる必要がある。そのくりかえしの中でさまざまな知識, 技能が頭の中に呼び起こされ, 表現において活用することのできる知識や技能となっていくものと考え。

③『気づき』を促すモデルの提示

英語科では, 様々な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に理解させることで, 毎時のふりかえりを次回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, 提示に際しては次の3点を配慮している。

- 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できるということに気づかせ, 生徒自身が意欲を持って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, 自身の経験や考え, 思いなどを表出できるものであること。

④『気づき』のふりかえり

学習における『気づき』は瞬間的なものであるため, 活動が終わると忘れてしまうおそれがある。忘れないにしても, 次に同じような場面に出会ったとき, 思い出されるまでに時間がかかることは予想できる。頭の中にあるものは, ある程度くりかえし思い出されていなければ, 出てこないものだと思う。そこで, 生徒が自分の『気づき』を何らかの形で記録しておくことが重要であると思う。

例えば, 初対面の相手に自己紹介をするとき, 早口では伝わらないので, 自分の名前をゆっくりはっきりと読むことが重要であると気づき, それを記録しておけば, 同じような活動の場面に出くわしたとき, それを生かして活動に取り組むことができる。

学習感想用紙, ふりかえりシートなどを活用して, 記録を取らせることは, 生徒自身が『気づき』をふりかえることのできる方法の1つであると思われる。しかし, 記録を毎時間取り続けることは現実には難しいため, ある単元に絞ったり, 何か活動をしたあとなどに限定したりして行っていきたい。記録用紙については1年間同じものを使うなどして, 何度も見返せるようにすることで, 生徒自身に『気づき』を生かす習慣がつくことも期待できる。また, 記録をとることが難しいときでも, 何に気づいたのかを問いかけるような教師の働きかけを積極的に行っていきたい。

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』である。

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。それらは、以下のである。

- ① 聞き手に十分に伝わる声の大きさを音読したり、英語を話したりすることができる力
- ② 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
- ③ 伝えたい内容に見合った身振り・手振りや、事例・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
- ④ 教科書の基本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
- ⑤ 知っている語句や優しい表現を用いて説明したり、言い換えたりすることによって、聞き手や読み手の理解を助けることができる力
- ⑥ 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

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、1年生の9月の実践は、①の「聞き手に十分に伝わる声の大きさを音読したり、英語を話したりすることができる力」を高めることを一番の目的としたのだが、実際のところは②の「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」や③の「伝えたい内容に見合った身振り・手振りや、事例・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」も併せて伸ばす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。

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）での準備状態を生徒の内面に作り出し、表現活動に臨ませることも重要であると考え、“伝えることへのレディネスづくりを意識して”というサブテーマのもと研究を進めてきた。心理面のレディネスづくりは、学習過程にどんな仕掛けや工夫を施すかに因るところが大きいと考える。そこで、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たり、お互いにアドバイスをし合い、最終ゴールに向けて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られるかを考えさせたり、練習段階において、上達していることを実感させたりするなど、活動（形態）を工夫した。そうしたことで、生徒は表現することへの安心感を持つことができ、発表の際の自信につながったと感じている。また、表現するための前段階として、「聞く」、「読む」などの活動によって「話す」あるいは「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たりすることで、生徒の内面に心理的な部分でのレディネスを作り出すことができたとも感じている。

今後も、これまでの研究で得られた成果を生かしながら、生徒の『伝える力』を伸ばすための取り組み（研究）をしていきたいと考えているが、今年度は『気づき』をテーマにかかげ、研究を進めていきたい。生徒が授業の中で既習の言語材料を使って自分の言いたいことを表現できることに気づき、そのような経験を何度もくりかえし、その過程を習得していくことこそが重要であると考えたからである。

生徒に『気づき』を促すために、教師がテーマや手順、教材を深く考え、今までの課題や活動を見つめ直したりすること、生徒自身に自分の活動をふりかえらせ、自分の内面における気づきを認識させることを研究の中心に位置づけたいと思う。教師だけではなく、生徒自らが、それを学ぶ意義や効果を実感することで、自ら考え、適する表現方法を判断し、自分の言葉で表現することの楽しさを実感することができるのではないかと考える。

4 研究仮説

知的好奇心を揺さぶり、思考・判断するような活動や課題を設定することで、生徒は既習の知識が、書いたり話したりする際の有効な方略となることに気づき、表現する力を高めることができるであろう。

5 研究内容

- (1) これまでの研究の成果を生かしながら、生徒に『気づき』を促す手だてや、活動、課題となるようなアイデアを出し合い、実践を通してその有効性を探る。
- (2) 活動（課題）のゴールに至るまでの指導計画や毎時の学習過程の工夫が、生徒の『気づき』にどのような効果を及ぼしたかを検証する。

6 本年度の研究内容

- 1・2・3学年, それぞれの段階に応じた“気づきを促す手だてや活動, 課題”を探る。
- 授業実践を通して, 成果と課題を明らかにする。

7 実践例

実践1 事前研究会より

(1) 単元名

What do you want to be? ～職場体験の依頼を英語で言ってみよう～
(NEW HORIZON English Course 2 Multi Plus 1 私の夢)

(2) 本授業の目標

- 不定詞を用いて職場体験依頼の文章を英語で書くことができる
- 職場体験依頼の文章を暗記して英語で話すことができる

(3) 展開例

procedure (Time)	Student's Activity	Teacher's Activity & Help	Remarks
Greeting (2)	<ul style="list-style-type: none"> ・英語であいさつを交わす。 ・日にち, 曜日, 天気の話話を英語でする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・英語であいさつをする。 ・英語で日常事象を質問する 	
Basic Skill Training(5)	<ul style="list-style-type: none"> ・本日の順番が回ってきた生徒(4ペア)が前で自分たちの作ったスキットを発表する。 ・聞いていた生徒はどんな内容だったか挙手して日本語を発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発表に対してコメントをしたり, 補助をしたりする。 ・生徒を当てる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・友達の発表から, 既習の英語で様々な依頼ができることに気づくような言葉がけをする
Activity I (15)	<ul style="list-style-type: none"> ・自分のやりたいものを英語で発表する。 ・職場体験の依頼文を真似て英訳する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>A: Hello. My name is Taro Fuzoku. We are learning about jobs at school now. And I want to be a ○○ to ○○○○. May I come to your work place and study with you? B: Sure. When? A: During summer vacation. B: All right. I'm going to call you the date. A: Thank you.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・将来の夢について英語で質問する。 ・職場体験の依頼の場面を思い出させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・職場体験の依頼文にある難しい日本語を, 簡単な日本語に直しながら思い出させる
Activity II (15)	<ul style="list-style-type: none"> ・スキットを暗記に向けて練習する 1. 隣の人と読みあう。 2. 個人で暗記する。(時間は3分) 3. 依頼をしに行く。 4. 再び暗記時間。(2分) 5. 依頼をしに行く。 ・依頼内容が適切に相手に伝わったらOKカードをもらうことができる。何度も挑戦し, OKカードはできるだけ多くもらうことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・机間巡視をして暗記の援助をする。 ・時間を計って指示を出す。 ・暗記できたか確認する。 ・OKカードがもらえたか確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・隣同士で練習する際, アドバイスやコメントを言うよう言葉がけをする・適切に相手に伝わるとは, 今回, 暗記とアイコンタクトくらいに留めておく
Consolidation & Greeting (13)	<ul style="list-style-type: none"> ・数名が前で発表をする。 ・教師のフィードバックを聞き, 自身の活動を振り返る。 ・英語であいさつを交わす。 	<ul style="list-style-type: none"> ・数名の生徒を当て, 前で発表させる。 ・活動の様子を振り返り, 成果と課題をフィードバックする。 ・英語であいさつをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項を使って訳せることに気づけたかどうかを書くよう言葉がけをする

実践2 中等教育研究会より

(1) 単元名

Let's introduce your favorite anime character !! ～日本のアニメのキャラクターを紹介しよう～
(NEW HORIZON English Course 1 Unit 6 グリーン家の人々)

(2) 本授業の目標

- 仲間との紹介文づくりを通して、目的に合った紹介文を考えることができる。
- 第三者や物を、三人称単数現在形を使って紹介することができる。

(3) 指導経過

時間	○ねらい・学習活動	単元の 評価規準	評価方法
1	<ul style="list-style-type: none"> ○本単元で身に付ける技能や理解する内容を知る。 ・Unit6の学習目標や学習内容を理解する。 ○三人称単数現在形（肯定文）を用いた文の構造を理解する。 ・三人称単数という人称を理解する。 ・三人称単数現在形（肯定文）を用いた文の構造を知る。 ・三人称単数現在形に慣れるためのパターンプラクティス活動をする。 ◆動詞習得のためのワークシートを使用したペア学習 ◆動詞の三人称単数現在形に慣れるためのカードを用いたコミュニケーション活動 	エの①	後日ペーパーテスト
2	<ul style="list-style-type: none"> ○三人称単数現在形（肯定文）を用いた文の構造を理解する。 ・三人称単数現在形（肯定文）を用いた文の構造を理解する。 ・教科書本文を通して、三人称単数現在形（肯定文）を用いたLisaの紹介文を理解する。 ・教科書の本文以外のLisaのことについて、三人称単数現在形（肯定文）を用いて紹介する。 ◆教科書P51を使い、紹介文を作成する。（個人） ・絵を見て、文をつくる。 	ウの① イの①	後日ペーパーテスト 活動の観察
2.5	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書の本文以外のLisaのことについて、三人称単数現在形（肯定文）を用いて紹介する。 ◆教科書P51を使い、紹介文を作成する。（個人→グループ） ・個人でつくった文をグループ毎、取捨選択したり並べ替えたりする。 ◆作成した紹介文と工夫した点を発表する。 ・作成した紹介文と工夫した点を発表し合うことで『気づき』を促す。 		
3	<ul style="list-style-type: none"> ○三人称単数現在形（疑問文と応答）を用いた文の構造を理解する。 ・三人称単数現在形（疑問文と応答）を用いた文の構造を知る。 ・三人称単数現在形（疑問文と応答）に慣れるためのコミュニケーション活動をする。 ◆動詞の三人称単数現在形（疑問文と応答）に慣れるためのカードを用いたコミュニケーション活動 	エの①	後日ペーパーテスト
4	<ul style="list-style-type: none"> ○三人称単数現在形（疑問文と応答）を用いた文の構造を理解する。 ・三人称単数現在形（疑問文と応答）を用いた文の構造を理解する。 ・教科書本文を通して、三人称単数現在形（疑問文と応答）を用いた文を理解する。 ・第三者について三人称単数現在形（疑問文と応答）を用いて問答する。 ◆三人称単数現在形（疑問文と応答）習得のためのワークシートを使用したペア活動 	ウの① イの②	後日ペーパーテスト 活動の観察
5	<ul style="list-style-type: none"> ○三人称単数現在形（否定文）用いた文の構造を理解する。 ・三人称単数現在形（否定文）用いた文の構造を理解する。 ・教科書本文を通して、三人称単数現在形（否定文）を用いた文を理解する。 ・三人称単数現在形（否定文）を用いた紹介をする。 ◆動詞の三人称単数現在形（否定文）に慣れるためのカードを用いたコミュニケーション活動 	エの① ウの① イの①	後日ペーパーテスト 活動の観察
6	<ul style="list-style-type: none"> ○三人称単数現在形を用いた文構造（肯定文・疑問文・否定文）を理解する。 ・Unit6の文法事項のまとめをする。 ・教科書のListening問題をする。 	エの①	後日ペーパーテスト

	◆ビデオ教材を活用する。		
7	○他者についての紹介文のモデルを考える（本時） ・仲間との紹介文づくりを通して、目的に合った紹介文を考える。 ・第三者について、三人称単数現在形を用いて紹介する。 ◆動詞の三人称単数現在形を理解、確認するためのカードを用いたコミュニケーション活動 ◆目的に合った紹介文づくり（個→グループ）	イの① アの①	活動の観察
8	○三人称単数現在形を用いて紹介文を書く。 ・自分の好きな人や物について特徴をまとめる（枠組みづくり）。 ・自分の好きな人や物について紹介文を書く。	イの①	活動の観察
8.5	○三人称単数現在形を用いて紹介文を書く。 ・自分の好きな人や物について紹介文を書く。	イの①	活動の観察
9	○三人称単数現在形を用いた文で紹介する。 ・自分の書いた紹介文を発表するための練習をする。 ・自分の書いた紹介文を発表する。 ・友人の紹介文を聞く。	アの① イの② ウの①	活動の観察
後日	〈ペーパーテスト〉 ・様々な人称を扱った問題 ・三人称単数現在形を用いた紹介文を扱った問題	エの①	ペーパーテスト

(4) 展開例

procedure (Time)	Student's Activity	Teacher's Activity & Help	Remarks
Greeting(2)	・英語であいさつを交わす。 ・英語で日にち、曜日、天気等の会話をする。	・英語であいさつをする。 ・英語で日常事象を質問する	・元気に反応しているか。
Warm up(3)	○三人称単数現在形を使った文の間違い探し ・与えられた文の中の間違いを探す。 ・最後にやりとりした文をwork sheetに書く。	○三人称単数現在形を使った文の間違い探し ・文を与え、間違いをみつけさせる。 ・最後にやりとりした文をwork sheetに書かせる。	
Basic Skill Training (10)	○三人称単数現在形を使った文の運用練習 ・動詞の音読練習をする。 (teach/have/play/study/write/read/watch/practice/listen…) ・カードを使ってやりとりをする。 ・どんな文のやりとりをしたか発表する。	○三人称単数現在形を使った文の運用練習 ・動詞の音読練習をさせる。 ・三人称単数現在形の注意事項の復習とする。 ・カードを使ってやりとりをさせる。 ・どんな文のやりとりができたか確認する。	☆既習の英語で、様々な紹介ができることに気づくような言葉がけをする。
Activity (30)	○モデル文づくり「Peter先生に日本のアニメのキャラクターを教えてください！！」 ・与えられた情報を元に英作し、発表する。 ・作った英文をまとまりある文章にする。(短冊を配り、並べ替えをさせる。) ・その英文を取捨選択し、目的に合った内容の紹介文を考える。(個人→グループ) ・考えた紹介文を発表をする。 ・理由や工夫点も述べる。(理由を	○モデル文づくり「Peter先生に日本のアニメのキャラクターを教えてください！！」 ・与えられた情報を元に英作文し、発表させる。 ・作った英文をまとまりのある文章にさせる。 ・その英文を取捨選択し、目的に合った内容の紹介文を考えさせる。 ・まとまりのある紹介文を書くために大切なことを確認する	☆前後の文や文章全体の流れに気づかせる。 ☆工夫した点や、仲間の発表

	メモする。)		を聞いて良かった点を言わせる。
Consolidation (5)	<ul style="list-style-type: none"> ・教師のフィードバックを聞き、各自学習のまとめシートに記入する ・次回の授業についてつかむ。 ・英語であいさつを交わす。 	<ul style="list-style-type: none"> ・活動の様子を振り返り成果と課題をフィードバックする。 ・次回の授業について伝える ・英語であいさつをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の気づきが次時に生かされるような、投げかけを心がける

実践3 校内研究会（授業研究会）より

(1) 単元名

電話で用件を伝えよう

(NEW HORIZON English Course 3 Speaking Plus 4)

(2) 本授業の目標

- ペアワークを積極的に行い、間違いを恐れずに話す。
- 相手に伝言をたのむ。
- 電話の会話に用いる表現を理解し、状況に応じて適切に用いる。

(3) 指導経過

時間	○ねらい・学習活動	単元の 評価規準	評価方法
1	○電話の会話で用いる表現を理解する。 ・1, 2年生で学習した電話の表現を思い出す。 ・want [tell / ask] (人) to~?の意味と用法を理解する。 ・2年生で学んだモデル対話を確認する。	イー① エー①	活動観察
	○電話の会話を考え、練習する。 ・話したい相手がない場合の電話の会話がどのように変わるのかを考える。 ・ペアで練習し、全体で発表する。 ・ペアで作った対話文が適切かどうか振り返る。	アー① イー①・② ウー①	活動観察
2	○電話の会話をする。・設定された状況での電話の会話を発表する。	アー① イー①・② ウー①	パフォーマンス
	○電話の会話で用いる表現を復習する。 ・発表した電話の会話を文字に起こし、本単元で習った表現を確認する。	エー①・②	対話の復元

(4) 展開例

Procedure	Student's Activity	Teacher's Activity & Help	Remarks
Greeting (1分)	Hello, Mr. Takasugi. I'm fine, thank you. And you?	Hello, everyone. How are you this afternoon? I'm fine too, thank you.	
ActivityI (13分)	<p>【新出文法事項の確認：3分】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教師の話を読み、新出文法事項の意味・用法を確認する。 <p>【電話の会話（2年の復習）：10分】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・用件と場面設定を理解したら、ペアになって口頭で確認する。 ・発表者は電話をかける側になり、デモンストレーションする。 ・2年の教科書のコピーを見ながら、対 	<ul style="list-style-type: none"> ・want [tell / ask] (人) to~ の意味・用法について説明する。 ・対話で伝える用件、場面設定を説明し、どのような対話になるかペアで考え、口頭で確認するよう指示する。 ・発表者（2～3名）を指名する。 ・電話を受ける側になり、デモンストレーションする。 ・2年の教科書をコピーしたもの 	<p>教師ー①</p> <p>教師ー① みとりー①</p> <p>参考資料</p>

	<p>話の流れや電話の表現を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> モデル文を読んで練習する。 <ul style="list-style-type: none"> ① リピート（教師→生徒） ② ①の練習をLook upで ③ 全体練習1（役を替えて2回） 	<p>を配布する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電話の表現をピックアップし、説明する。 モデル文を読んで練習させる。 	
ActivityII (34分)	<p>【課題の提示：2分】</p> <p>用件を伝えたい相手がない場合どうするか考えよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本時の課題を提示する 	ワークシート
	<p>【対話文検討・対話練習：15分】</p> <ul style="list-style-type: none"> 隣の人とペアになり、対話の流れを考える。 考えた対話の流れを記録する。 考えた対話文を練習する。 <p>【対話発表・シェアリング：12分】</p> <ul style="list-style-type: none"> 指名されたペアは発表する。 他のペアの発表を聞き、自分たちの対話を見直す。 まとめたものを参考に対話文を見直す。 	<ul style="list-style-type: none"> どうするか、日本語で答えさせる。 活動の内容を説明する。 ＜内容＞ 家の人に伝言をたのむ。 ＜場面＞ ジャックと遊ぶことになっているが、時間と場所が決まっていなかった。 ＜用件＞ ヒロシの家に1時に行く。 隣の生徒とペアを作らせ、どのような対話になるのか考えさせる。 考えた対話の流れは記録させる。 対話文ができたらペアで練習させる。 机間巡視し、いくつかのペアに発表させる。 発表を参考にして、対話の流れを見直すよう指示する。 発表で出てきたさまざまな表現をまとめる。 	<p>教師－② みとり－①</p> <p>教師－③</p> <p>教師－③</p>
Consolidation & Greeting (2分)	<ul style="list-style-type: none"> 次回の活動について理解し、やっておくべきことを確認する。 ワークシートを提出する。 <p>Good bye, Mr. Takasugi. Thank you. You,too!</p>	<ul style="list-style-type: none"> 次回の活動について説明する。 ワークシートを回収する。 <p>Good bye, everyone. Have a good day!</p>	

8 本年度の研究のまとめ

本校英語科ではこれまで、「『伝える力』を高める指導の工夫」というテーマで研究を続けてきた。昨年度は、研究のサブテーマに「伝えることへのレディネスづくりを意識して」を掲げ、課題に向かうために必要となる“心理面でのレディネス”と“知識・技能面のレディネス”の2つを生徒の内面にいかに形成していくかを研究の中心にし、『伝える力』をより豊かなものにしていこうと取り組んだ。

まず“心理面のレディネス”づくりに関して、場面設定や課題設定、「話す」「書く」「聞く」「読む」の4技能を総合的に活用した学習過程の工夫などは、より深く内容を理解し、自分の考えや思いを伝えることにつながったり、ペアやグループワークを取り入れ、仲間と交流をする場面を多く用いたことは、仲間の意見を知り、自分の考えや思いなど伝えたいことを、不安のないリラックスした状態でふくらませる良い機会となった。また、もう一つの研究の柱である“知識・技能面のレディネス”づくりとは、主に帯プログラムの活用である。帯プログラムとは、毎時の授業に設定し、トレーニングや反復練習、継続的な活動を通して表現するための基礎・基本を培うことを目指すものである。各学年の適切な時機に適切な帯プログラム活動を位置づけ、本校英語科が目指す『伝える力』の基礎・基本とな

るように、また、生徒にとっての“知識・技能面のレディネス”となるように、帯プログラム活動の年間計画を系統立てて整備するに至った。

このように、これまでの研究においても、課題に積極的に取り組む生徒たちの姿を見ることができ、英語に対する興味関心の高まりを感じるなど成果も得られたが、書くための準備（語彙、有効な表現、適切な文構造など）、発表に向けての準備（練習）、心の準備には時間が必要であった。それゆえ、十分な時間を教師が上手に確保し、「伝える場」が生かされ、英語を使う喜びを体感できる活動を授業者が仕組むことで、コミュニケーション能力の育成につなげたいと思ったのである。我々英語科の研究として、『伝える力』を高めたいという方向性は変わっていない。また、「レディネスづくり」「帯プログラム」「4技能のかかわり」などは全てが関係し合っていて、切り離せない取り組みでもある。これらは、授業をする上での根底に置き、今年度も引き続き取り組んでいる。しかし、広くて浅い研究になってしまわぬよう、柱を明確にして研究を深めていきたいと考えた。そこで今年度は、全体研究とのかかわりも含め、『気づき』に焦点を当てて研究を進めようと考え取り組んできた。

研究のスタートでは、我々の考える『気づき』を明確にしていくのに苦労した。それは今年度の研究（1年目）を終えようとする今でも、まだまだ深めていく必要のあることであるのだが…。しかし、事前研究会、中等教育研究会、校内研究会など、授業研究を重ねる中で、少しずつではあるが、『気づき』を促す手だて等を具体的にすることができるようになってきたと感じている。今年度は特に、「モデルの提示」について研究を深めることができた。検討すべき点は多々あるが、焦点を絞って研究を進めたことで見えてきた部分もあるので、来年度につなげていきたいと思う。

今まで、知的好奇心を揺さぶり、思考・判断するような活動や課題を設定することで、生徒は既習の知識を用い、書いたり話したりできることに気づき、表現しようとする姿を見せてくれた。これからも今年度の研究の成果を生かし、活動（課題）のゴールに至るまでの指導計画や毎時の学習過程の見直しをし、生徒に『気づき』を促す手だてや、活動、課題となるようなアイデアを出し合い、実践を重ね、その有効性を探っていきたいと思う。

9 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） 2003
- 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） 2007
- 山梨大学教育人間科学部附属中学校平成22年度研究紀要
- 文部科学省 「中学校学習指導要領解説 外国語編」 平成20年9月

『音楽的な感受を基盤とした思考・判断・表現する力を育む』

～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

新学習指導要領において、指導のねらいや手立てを明確にし、生徒が感性を高め、思考・判断し、表現する一連の過程を大切に学習指導を行うことが重視されている。

このことを受けて、音楽科では、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受し、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を図る。

そのために、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」が育つものととらえ、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、話し合いができ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なってもいる。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。いずれにしろ、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受し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

次の全体研究の具体的な視点①～④とかかわらせて授業実践を行い、検証を行うこととする。

① 生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い

全体研究では、教科を学ぶよさや生徒につけさせたい力を明らかにし、「自ら問う力」を育むことを目指している。「自ら問う力」とは、課題に対して解決するためにはどのようにしたらよいか、試行錯誤しながら考える力である。

これをうけて音楽科では、音楽のよさや美しさを理解するために、生徒が思いや意図をもって音楽表現を工夫したり、音楽を味わって聴いたりすることができる力をつけさせたいと考える。この力を身に付けさせるために、「音楽

を形づくっている要素を知覚・感受すること」を学習の中核として、音や音楽に関心を持ち、音楽の仕組みや表現の工夫に気づき、音楽のよさや美しさを感じ取る。そして感じ取ったことをもとにして、思いや意図をもって、表現を工夫したり鑑賞したりするといった学習過程を重視する。この学習過程の中に、生徒に「問い」をもたせながら、主体的に音や音楽にかかわる場面を仕組むことによって、前述した生徒につけさせたい力をさらに高めることができると考える。

② 生徒に問いをもたせる教材のあり方

「音楽を形づくっている要素を知覚・感受すること」が効果的にできるような教材開発を行う。具体的には、音楽を形づくっている要素の働きに着目させるための聴取教材をコンピュータを用いて製作したり、演奏家による演奏を録音あるいは録画し編集したりすることをいう。さらに「目には見えない音や音楽」の仕組みを細かく、深く、わかりやすくとらえさせるために、聴かせ方を工夫したり、聴き取った音や音楽の可視化を図るための手立てを講じたり、といった教材を最大限に生かす方法についても模索する。

③ 生徒に問いをもたせるための教師の役割

生徒が「問い」をもって学習する具体的な学習場面の一例として次のことが挙げられる。歌唱表現の学習において、「この旋律がはずむ感じがするのはなぜだろう？」と音楽に関心を持ち、「付点のリズムを用いていることによってはずむ感じがするのだ」と音楽の仕組みに気づく。そして「付点のリズムを生かして歌うためにはどのようにしたらよいか？」と表現の工夫を考える。さらに、「表現の工夫が聴き手に伝わったのだろうか？」と表現の工夫について再度考える。このように「問い」をもちながら、感性を働かせながら音や音楽と直接かかわる学習を中学校3年間で積み重ねることによって、音楽のよさや美しさを感じ取ることができるようになるであろう。そのためには、教師が各題材において、指導のねらいを明らかにし、ねらいに即した指導内容や指導計画を整理し、すべての生徒が何を学習したらよいかのかが明確になるようにしなければならない。

④ 生徒の問いをどう見取るか（表現活動・評価）

個別学習や少人数グループ学習を取り入れ、生徒一人ひとりが思考・判断・表現している状況を観察（生徒の発言）や学習シートの記述内容から把握する。具体例として、創作表現の学習において、リズムや音高をどのように組み合わせ、どんなイメージになるように工夫しているかについて楽譜や言葉で表している状況から見取ることが挙げられる。

5 評価規準の作成と評価方法の設定について

平成24年度から新しい観点による学習評価が適用される。新しい学習評価では、表現領域の学習状況を①「学習への関心・意欲・態度」②「音楽表現の創意工夫」③「音楽表現の技能」の3観点で、鑑賞領域の学習状況を①「学習への関心・意欲・態度」④「鑑賞の能力」の2観点で評価する。今年度は移行期において新学習指導要領に基づく指導を行うことから、新しい観点を踏まえた評価を行うこととする。平成22年11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「評価規準の作成のための参考資料」を参考にして、題材の評価規準を作成し、生徒の『音楽を思考・判断・表現する力』の実現状況を見取る。

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知覚・感受させるために、一つの要素に注目させ比較聴取させるなどして、「見えにくい学力」といわれる感受している状況を観察（生徒の発言も含む）や学習シートの記述、発表内容から把握したい。

6 これまでの研究経過（成果と課題について）

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行った。その研究の成果と課題をふまえ、平成20年度から平成22年度までの全体研究では、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研究を行った。

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きた。一つの楽曲は様々な音楽的要素がかかわり合っ

構成されている。それがわかることによって音楽表現や鑑賞に対する意欲が高まると考える。この考えをふまえて、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た。そして、音楽科として育む学力を把握するため、その前提となる題材構成の工夫・改善を図り、指導と評価の在り方などについて実践的に研究を進めてきた。

(1) 成果

- ① 「歌唱と鑑賞」、「器楽と鑑賞」、「創作」の題材構成とその評価の在り方について実践検証を行うことができた。
- ② ①のそれぞれの題材において、個別学習や少人数グループ学習を仕組むとともに、学習シートなどの評価方法を工夫することによって、生徒一人一人が、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ているか、さらに、それらに基づきながら、どのように表現を工夫するかについての学習の実現状況を把握することができた。

(2) 課題

- ① 生徒自らが、主体的に音楽の構造などをとらえ、雰囲気や特質などを感じ取り、試行錯誤しながら表現を工夫したり、音楽のよさや美しさなどを味わって聴いたりすることができるような題材構成や学習指導の展開などについて一層の整理が必要である。
- ② 目標の実現状況を把握するために、ねらい、教材、学習活動の展開などに応じて、適切な評価規準を設定するとともに、観察、学習シート、演奏、批評など評価方法を一層工夫・改善していく必要がある。

7 今年度の具体的な研究内容

(1) 研究対象：第3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。
- 音楽の構造を理解し、思いや意図をもって創作したり、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、音楽科として育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。

8 授業実践例（10月22日中等教育研究会より）

第3学年音楽科学習指導案

指導者 山梨大学教育人間科学部附属中学校 成田幸代

1. 指導内容 創作ア 器楽イ [共通事項] 旋律、テクスチャ
(新学習指導要領による)

2. 題材名 2部形式の曲をつくって演奏しよう

3. 題材設定の理由

本題材は、和音進行を手掛かりにしながら2部形式の旋律創作に取り組みさせることとする。

2年生の時に、個別学習において川柳を用いて、川柳の言葉のもつリズムを生かして、4分の4拍子、2～4小節のリズム創作を行い、鍵盤ハーモニカを用いて民謡で使われている音階の3音（ラドレ）を入れて簡単な旋律創作を行った。その際、生徒たちは直接、リズムを手拍子でとったり、楽器で3音を鳴らしたりと試行錯誤しながら自分のイメージ（川柳の言葉の意味や曲が終わる感じなど）にふさわしい旋律をつくり、5線譜に表すことができた。また、ペア学習において鍵盤楽器を用いて旋律に合う伴奏の工夫を行い、主要三和音の働きやリズムの仕組み（長さの異なる音符や休符などの組み合わせによって、音楽の雰囲気が変わること）を理解した。そして3年生では、音階はハ長調、拍子は4分の4拍子、小節数は8小節の旋律創作を行った。はじめに、2小節のリズムをつくらせた後、鍵盤ハーモニカあるいはソプラノリコーダーを用いて、つくったリズムに音高をつけて自分のイメージに合った旋律（動機）をつくらせた。そしてつくった動機を反復、変化させたりしながら、イメージを膨らませながら音楽全体のまとまりを意識して、試行錯誤しながら8小節の旋律をつくることができた。生徒の学習感想には、「最初に動機をつくるのは難しかったが、動機を反復・変化させながら最終的には自分のイメージに合った旋律をつくることができてよかった。」「普段聴いている流行の歌やオーケストラの曲も動機を生かしてつくられていることが分かり、音楽の理解がさらに深まった。」「発表会では、班員それぞれの個性が感じられる曲を聴くことができてよかった。」といった記述が多くみられた。

これらの学習をふまえて、本題材では個別学習において音階はハ長調、拍子は4分の4拍子、小節数は16小節の2部形式（ $a-a'-b-a'$ ）の旋律創作を行い、つくった旋律を演奏できるようにする。はじめに、自分でつくった8小節の旋律（ $a-a'$ ）の旋律を「主人は冷たい土の中に」と同じ和音進行に合うように、作り直す。次に、2部形式の楽曲を用いて、 $a-a'$ から b への音楽の雰囲気の変化と b から a' への音楽のつながり方を感じ取らせる。感じ取ったことをもとにしながらリズムや音高を工夫しながら b の旋律をつくる。和音と旋律とのかかわりによって生み出す特質や雰囲気を感知取り、思いや意図をもって音を音楽へと構成する学習を重視したい。そして、出来上がった $a-a'-b-a'$ の旋律を自分で演奏できるように表現の工夫を行う。

最後に、自分でつくった旋律に伴奏（和音）をつけてグループ内で発表し合い、旋律創作の工夫の意図について伝え合う活動を通して、多様な音楽表現の面白さを感じ取らせたい。

以上が題材設定の理由である。

4. 全体研究との関わりについて

全体研究では、教科を学ぶよさや生徒につけさせたい力を明らかにし、「自ら問う力」を育むことを目指している。「自ら問う力」とは、課題に対して解決するためにはどのようにしたらよいか、試行錯誤しながら考える力である。

これらを受けて音楽科では音楽のよさや美しさを理解するために、生徒が思いや意図をもって音楽表現を工夫したり、音楽を味わって聴いたりすることができる力をつけさせたいと考える。この力をつけさせるために、音楽を聴く活動を通して、音や音楽に関心をもち、旋律の仕組みや表現の工夫に気付くことによって、音楽のよさや美しさを感じ取る。そして感じ取ったことをもとにして、思いや意図をもって、表現を工夫したり鑑賞したりするといった学習過程を重視する。この学習過程の中に、生徒に「問い」をもたせながら、主体的に音や音楽にかかわる場面を仕組むことによって、前述した生徒につけさせたい力をさらに高めることができると考える。

そこで全体研究の具体的な研究の視点A)～D)に沿って次のように本題材を構成した。

A) 生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い

本題材で生徒につけさせたい力は、旋律の仕組みによる音楽のよさや面白さを感じ取る力である。その力を育むためには、まず音楽を聴く活動を仕組み、音楽の特徴がどうなっているのか音楽を形づくっている要素に着目させ、要素の働きによって生み出される音楽の表情を感じ取らせたい。次に旋律創作の活動において、リズムと音高をどのように組み合わせたら、自分のイメージに合った旋律になるのだろうか、あるいは仲間がつくった旋律にはいったいどのような工夫がなされているのだろうか、などといったさまざまな角度から「問い」をもちながら、思考・判断する学習過程を重視した。

B) 生徒に問いをもたせる教材のあり方

旋律の仕組みによる音楽のよさや面白さを感じ取らせるために2つの楽曲を参考教材として用いる。参考教材は、

旋律の仕組みに着目させるために、キーボードで聴き取りやすい音色を選んで弾いたものとする。そして、リズムはどんな長さの音符による組み合わせなのか、音高はどんな音を使っているのか、あるいは音のつながり方はどうなっているのか、2つの旋律の仕組みによる音楽の表情や雰囲気にはどのような違いがあるだろうか、などの「問い」をもたせ、旋律の仕組みを細かく、深く、わかりやすく理解させたい。

C) 生徒に問いをもたせるための教師の役割

本題材において生徒一人ひとりが旋律創作に対して自分で道筋を立てることができるようにさせることが必要である。ただし、旋律をつくることだけが目的となるような学習ではなく、音を音楽へと構成していく面白さを感じ取らせるような学習を展開させる。これらのことをふまえて、教師は指導のねらいを明らかにし、ねらいに即した指導内容や指導計画を整理し、すべての生徒が何を学習したらよいのが明確になるようにしなければならない。

D) 生徒の問いをどう見取るか（表現活動・評価）

生徒一人一人が思いや意図をもって、旋律をどのように工夫して、自分のイメージに合うようにつくっているかについて、旋律創作をしている様子を観察し、生徒の発言や学習シートの記述内容などから見取ることができるようにする。

以上のことをふまえ、授業実践を行い、検証を行うこととする。

5. 教材について

(1) 教材

〈創作のための参考教材〉

「主人は冷たい土の中に」 フォスター作曲

「故郷の人々」 フォスター作曲

(2) 教材選択の理由

〈創作のための参考教材〉

「主人は冷たい土の中に」は、旋律と和音とのかかわりに気付かせるために次の3つのパターンを用いる。

(A) a-a´の旋律にIの和音をつけて演奏したもの

(B) a-a´の旋律にI-IV-I-V-I-IV-I-V7-Iの和音進行で演奏したもの

(C) a-a´の旋律にいろいろな和音を付けて演奏したもの

この3つのパターンの曲を聴取させ、同じ旋律でも支える和音によって、音楽の感じが違うことを理解させたい。そして理解したことをもとに旋律と和音とのかかわりを意識して旋律創作の工夫に取り組みせたい。

「故郷の人々」は、「主人は冷たい土の中に」と比較聴取させて、それぞれの旋律の仕組みにおいて共通しているところ(a-a´の和音進行、a-a´からbへの音楽の雰囲気の変化の仕方、bからa´への音楽のつながり方)と違っているところ(bの和音進行、bの最初の音の音高やb全体のリズムなど)に気付かせるために用いる。そして、気付いたことをbの旋律創作の工夫に生かせるようにしたい。

6. 題材の目標

- ・旋律と和音とのかかわりや全体のまとまりに関心を持ち、それらを生かした旋律創作をしたり、器楽表現をしたりする学習に主体的に取り組む。
- ・旋律と和音とのかかわりや全体のまとまりを工夫し、どのように旋律をつくるかについて思いや意図をもつ。
- ・旋律と和音とのかかわりや全体のまとまりを生かした旋律創作をしたり、器楽表現をしたりする技能を身に付けている。

7. 題材の評価規準

音楽への関心・意欲・態度	音楽表現の創意工夫	音楽表現の技能
<p>① 旋律と和音とのかかわりや全体のまとまりに関心をもち、それらを生かして旋律をつくる学習に主体的に取り組もうとしている。 【観察, 学習シート】</p> <p>② 鍵盤楽器の特徴に関心をもち、基礎的な奏法を生かして演奏する学習に主体的に取り組もうとしている。 【観察】</p>	<p>① 旋律と和音とのかかわりや全体のまとまりを工夫し、どのように旋律をつくるかについて思いや意図をもっている。 【観察, 学習シート】</p> <p>② a-a´からbへの音楽の雰囲気の変化やbからa´への音楽のつながり方を工夫し、bの旋律をどのようにつくるかについて思いや意図をもっている。 【観察, 学習シート】</p>	<p>① 旋律と和音とのかかわりや全体のまとまりを生かした音楽表現をするために必要な技能を身に付けて旋律をつくっている。 【観察, 学習シート】</p> <p>② 鍵盤楽器の特徴をとらえた音楽表現をするために必要な基礎的な奏法を身に付けて演奏している。 【観察】</p>

8. 指導計画と評価計画について

ねらい	時	学習活動	評価規準と評価方法	☆Aと判断する生徒の状況例 ■Cと判断される状況への働きかけ	備考
a-a´の8小節の旋律を和音進行に合うように工夫してつくる。	1 (本時) ・2 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ・教師の演奏による「主人は冷たい土の中に」を聴いて、旋律と和音とのかかわりについて理解する。 ・前の題材でつくった8小節の旋律を「主人は冷たい土の中に」と同じ和音進行に合うように直す。 ・楽器でさまざまな音を出しながら、試行錯誤して旋律をなおす。 ・数名の生徒による作品を発表し、工夫しているところなどよかった点について全体で共有する。 ・出来上がった旋律を五線譜に表し、和音進行に合う旋律をつくるために、どんな工夫をしたかについて記入する。 	<p>関①旋律と和音とのかかわりや全体のまとまりに関心をもち、それらを生かして旋律をつくる学習に主体的に取り組もうとしている。</p> <p>【観察, 学習シート】</p> <p>創①旋律と和音とのかかわりや全体のまとまりを工夫し、どのように旋律をつくるかについて思いや意図をもっている。 【観察, 学習シート】</p>	<p>☆8小節の旋律をつくり、学習シートに正確に表している。</p> <p>■まったく考えることができない生徒に対して個別指導を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・学習形態 一斉・ハーモニーキーボード&アンプ・鍵盤ハーモニカ・学習シート・拡大楽譜
bの旋律をつくる。	3 4 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ・「主人は冷たい土の中に」と「故郷の人々」のbの部分を聴いて、bの旋律の仕組みや和音進行の違いによる音楽の雰囲気を理解する。 ・a-a´からbへの音 	<p>創②a-a´からbへの音楽の雰囲気の変化やbからa´への音楽のつながり方を工夫し、bの旋律をどのようにつくるかについて思いや意</p>	<p>☆a-a´と音楽の雰囲気を変化させて、よりよい旋律をつくっている。</p> <p>■bの旋律をまったくつくることが</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・学習形態 一斉・学習キット(音符カード, 音符見え消しシール, ミニホワイトボード) ・鍵盤ハーモニカ ・学習シート

		<p>楽の雰囲気の変化やbからaへへの音楽のつながり方がどのようになっているかについて気付かせ、音楽の雰囲気を感じ取る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・感じ取ったことをもとにし、2つの和音進行の1つ選んで、bの旋律をつくる。 ・数名の生徒の工夫を教師や演奏して、作品のよさや工夫したところについて全体で確認し、互いの旋律創作に生かす。 ・出来上がった旋律を五線譜に表し、どのようなイメージで旋律をつくったかについて意図を記入する。 	<p>図をもっている。 【観察、学習シート】</p>	<p>できない生徒に対して個別指導を行う。</p>	
<p>つくった旋律を互いに発表し、多様な音楽表現の面白さを感じ取る。</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> ・16小節全体を通して、自分のイメージに合った旋律になっているかどうか見直す。 ・出来上がった旋律を楽器で演奏できるように練習する。 ・グループ（生活班）内で、出来上がった旋律を楽器で演奏して発表し合う。 ・互いにつくった旋律に関する感想を学習シートに記述する。これまでの学習を振り返って感想を記述する。 	<p>関②鍵盤楽器の特徴に関心を持ち、基礎的な奏法を生かして演奏する学習に主体的に取り組もうとしている。【観察】技①旋律と和音とのかかわりや全体のまとまりを生かした旋律をつくる技能を身に付けている。 【観察、学習シート】技②鍵盤楽器の特徴をとらえた音楽表現をするために必要な基礎的な奏法を身に付けて演奏している。 【観察】</p>	<p>☆正しく記譜ができており、作品と工夫の意図が一致している。</p> <p>■記譜ができていない、あるいは工夫の意図をまったく書いていない生徒を指導する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・学習形態 グループ ・ソプラノリコーダーあるいは鍵盤ハーモニカ・学習シート

9. 本時の授業について (第3時)

(1) 日時 平成23年10月22日 (土) 10:20~11:10

(2) 場所 山梨大学教育人間科学部附属中学校 第1音楽室

(3) 本時の目標 「bの旋律をつくろう」

(4) 展開

*教師の指導 ◇学習活動

過程 (時間配分)	学習のねらい	学習活動及び教師の指導	評価・備考
課題の把握 (2分)	1. 本時の学習課題を知る。「bの旋律をつくろう」	本時は、曲を聴いて気付いたことを旋律創作に生かし、よりよい旋律にするための学習であることを告げる。	
課題の追求 (45分)	2. 2つの2部形式の曲を聴いたり、さぐり弾きをしたりして、bの旋律の仕組みを理解する。 ・和音進行によって旋律の雰囲気を変化することを感じ取る。 ・a-a'からbへ、bからa'への音のつなげ方などを工夫することによって旋律の雰囲気を変化することを感じ取る。 3. 2つの曲で聴き取ったことや感じ取ったことをもとにし、2つの和音進行の中から1つ選んで、bの旋律をつくる。 数名の仲間の工夫を教師が演奏して、参考にできるところを取り入れるようにする。 4. 出来上がった旋律を五線譜に表し、どのようなイメージで旋律をつかったかについて意図を記入する。 5. 数名の生徒の工夫を教師や演奏して、作品のよさや工夫したところについて全体で確認し、共有する。	*「主人は冷たい土の中に」と「故郷の人々」を教師がキーボードで弾き、b旋律の工夫に気付かせる。 ◇聴き取ったことを挙手して発言する。(または、教師の指名によって発言する。 ◇鍵盤ハーモニカで直接音を出したりして試しながら、旋律をつくる。学習シートにつくった旋律を記譜し、工夫の意図について記述する。 *2つの曲で聴き取ったことや感じ取ったことを生かして、試行錯誤できるようにする。 *巡視しながら、生徒たちの工夫を取り上げ、全体に広げて、互いの旋律創作に生かす。 ◇音高やリズムをどのように工夫してつくったのかについて学習シートに記述する。 *巡視しながら、工夫の意図を記述することができているかどうか確認する。 ◇数名の生徒の工夫について仲間に感想を促したり、認めたりし、全体に広げる。 *互いの工夫を認め、共有する。	・学習形態 一斉 ・鍵盤ハーモニカ創 ②a-a'からbへの音楽の雰囲気の変化やbからa'への音楽のつながり方を工夫し、bの旋律をどのようにつくるかについて思いや意図をもっている。 【観察, 学習シート】
まとめ (3分)	6. 次回の学習について知る。	*次回も、この学習の続きを行うことを告げる。	

9 今年度の成果と課題

- 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。

これまで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、要素の働きによって生み出される音楽の雰囲気を感受させるといった学習を重視すると共に、楽譜の活用も重視してきた。中等教育研究会での公開授業では、創作のための参考教材の楽譜をパワーポイントを使って生徒に提示した。生徒一人一人が旋律の仕組み(旋律の流れ(旋律線)、音高、リズム(反復)、和音進行)に対して興味・関心をもって気付くことができるように、アニメーション

ョン機能と発問を工夫した。このことによって、自分のイメージに合った旋律創作の工夫をする上での手掛かりをつかむことができたと思う。

将来、電子黒板が導入されることを見据えて、IT機器を積極的に活用していくことを考えると共に今後も生徒たちが音楽を認識できる力を身に付けることができるような適切な教材の開発に励んでいきたいと考える。

- 音楽の構造を理解し、思いや意図をもって創作したり、鑑賞したりする題材構成について研究する。

今年度は、1，2年生での表現領域及び鑑賞領域での学習で身に付けた音楽的な力を総合的に働かせて、2部形式の旋律創作に取り組みさせた。昨年度の研究の反省を生かして、限られた授業時数の中で、生徒一人一人が興味・関心をもって、試行錯誤しながら自分の思いや意図をもって旋律創作の工夫ができるように学習内容を絞りこんだ。この題材を終えた後、生徒に学習感想を書かせた。主な内容は次の通りである。

- bの旋律づくりはとても難しかったです。aの旋律とは大きく変化させなければならず、しかも和音に合うように音を選ばなければならなかったからです。音楽は1つのことをやりながら、もう一つ別のルールも守らなければならないので、本当に難しいと思いました。
- 旋律の流れを線で表すことでその曲の雰囲気をつかみやすくなることがわかった。今回の作曲では、1，2段目の線の形と3段目の線の形が対照的になるように努力した。そのこともあって、3段目の雰囲気を変えることができた。
- bではaと対照的につくることを授業で学んで、自分でやってみると曲の構成がとてもうまくできて、自分が普段聴く曲のようにbで曲の雰囲気を変えることができてすごいなあと思った。自分でつくってみることで曲がどのような構成でつくられているのかについて学ぶことができてとても楽しかった。
- この学習でリズムの反復など音楽の構成について理解することができた。このことは曲を鑑賞するうえでも大切になってくるので、学習したことを活かしたい。

これらの学習感想から、生徒たちにとって、音楽の構造を理解し、思いや意図をもって創作したり、鑑賞したりすることができるような題材となっていたといえるかもしれない。しかし、授業の実際場面では、旋律線にとらわれすぎて、和音進行に沿ってつくることを落としている生徒が多く見受けられた。それは、教師が和音進行による音楽の雰囲気を生徒たちに感じ取らせる場面をきちんとつくらなかったことが原因であった。このことから改めて題材構成を行う上で、指導のねらいとそのねらいを達成させるための手立てをもっと練らなければならないと考える。

- 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。

楽譜を活用することによって、音楽の構造や音楽を形づくっている要素についてより深く、細かくみることができるようになり、それはやがて音楽のよさや美しさを感じたり、味わったりすることにつながっていくと考えている。2年生の時の旋律創作では記譜する力（リズム譜・5線譜の読み書き）を身に付けた。また、同じく2年生で鍵盤楽器による伴奏の工夫をする学習で和音（主要3和音の和音記号の読み方、構成音、旋律と和音進行とのかかわり）について学習した。これらの学習を基盤にして、2部形式の旋律創作の学習でリズム創作、和音進行に沿った旋律創作をする学習を段階的に仕組み、取り組ませた。しかし、国語・社会・数学・理科・英語などの週に3，4時間行われている教科に比べて、週に1回、時には0（ゼロ）の週もある音楽科の授業では、既習事項を振り返らせるための時間が多くかかってしまった。そこで、小学校での学習経験に基づきながら、楽譜に関するリテラシー（音符の種類、音高、リズム、和音、音階、強弱記号、速度記号、曲想に関する用語などが理解したり、書いたりすることができる力）をどこまで指導したらよいかさらに整理する必要がある。

〈引用文献〉

- ・中学校学習指導要領解説音楽編 文部科学省
- ・「これからの音楽教育 音楽教育における学力をどうとらえるか」大熊 信彦著
(中等教育資料平成22年4月号～平成23年6月号)

〈参考文献〉

- ・中学校音楽科の授業と学力育成－生成の原理による授業デザイナー 西園 芳信 監修 暁教育図書（2009年）

生徒が主体的に学習し、美術の基礎的・基本的な能力を伸ばす題材の開発

～言語活動を取り入れた学習を通して～

小俣 直喜

1 美術科の研究主題について

中学校学習指導要領・美術科の目標には、「表現及び鑑賞の幅広い活動を通して…美術の基礎的な能力を伸ばし…」とある。ここでいう「美術の基礎的な能力」とは、表現の能力と鑑賞の能力のことであるが、表現と鑑賞のそれぞれにおける基礎的・基本的な知識・技能と、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・表現力等の能力を伸ばすためには、生徒の主体的な学習活動とこれらの能力を関連させながら有効に働かせることが重要だとされている。

そこで、本校美術科では、美術の基礎的な能力を伸ばすために、生徒が主体的に取り組める題材の開発について研究しようと考えた。昨年度の本校美術科研究主題は「感性を豊かにし、生徒が主体的に取り組む題材の開発」であった。美術の基礎的な能力を伸ばすために、「感性の豊かさ」の育成に着目してきた。本年度からは、豊かな感性の育成を目指しつつ、「生徒が主体的に学習する」ための、魅力があり有効な題材とは何かということの研究をしたい。

さて、表現および鑑賞の学習において、発想や構想を練るときに言葉で考えを整理することや、作品などについて批評し合ったりすることなどの言語活動を取り入れることは、有効な手だてであるとされている。それを実践するため、言語活動を含む主体的な学習活動を計画的・効果的に取り入れることとした。

表現の学習は、まず、課題について理解し、主題を発想することから始まるが、これから制作しようとする作品の主題や題名を言葉として記すようにすることで、「この課題について、この主題でよいのだろうか」と客観的に考えることができる。あるいは「この題名ですすめよう」という意欲につながる。次に、色や形、使いたい材料、表現方法等と関連させながら発想し構想を練るが、ここでも、自分の考えを整理したり、取捨選択したりするために、アイデアスケッチと併せて言葉で記しておく。試行錯誤しながら表現していく中で、当初の発想や主題、表現意図に照らして材料や用具の生かし方を決めたり（あるいは変更したり）、他者と意見を交わしたりする際にも有効であろう。

鑑賞では、作品などの対象について、自分なりに感じ取った作品に込められたテーマや作者による制作の意図、全体から受けるイメージなどについて言葉で書き表す。それを基に意見を発表し合ったり、話し合いや批評などで他者と意見を交流したりすれば、多様な価値などに気付き、見方や感じ方を広げることができるであろう。

このように、生徒が主体的に取り組める学習課題があり、成長や進歩を実感し、充実感を味わえる魅力ある題材の開発と授業のあり方について実践を重ねていきたい。

2 全体研究と関わって

本校の研究では、「自ら問う力」は、主体的に学習を進めていく上で重要な要素となり得るとして、この力を生徒に付けさせたいとしている。「自ら問う力」を育むことによって、「思考力・判断力・表現力」を育成することとしている。（なお、ここでの「表現力」は、美術科における表現力とはやや異なる）

美術科における「自ら問う力」を育む学習活動は、表現と鑑賞のそれぞれ次のように考えられる。

表現の学習では、与えられた課題について、「何を主題にするか」「どのような材料や技法を用いるか」「どのような手順で制作するか」など、生徒が表したいことを具体的な形（作品など）にする中での様々な問題に当たりながら学習を進めていく。「友だちを描こう」などの人物画を例に挙げてみる。基本的な鉛筆の持ち方や画面への納め方、一般的な人物のプロポーシオン（人体比率）、陰影の付け方などについては、生徒は知識として教わることはできる。だが、対象となる人物（友だち）を目の前に描こうとするときには、対象と画用紙の間を何度も視線を絶えず往復させ、「頭が大きすぎないか。体の形は合っているか。どこから光が当たり、どこが陰か。」などと問い続けなければならない。また、友だち人柄や特徴、雰囲気まで表現するにはどのようにしたらよいかという課題にも向き合わなければならないであろう。描き終えた後も、意図したとおりに表現できたところやできなかったところについて、指導を受けたり他者と評価し合ったりしながら自分で判断し理解していくことで、表現の能力は伸びるのである。このように試行錯誤しながら描いたりつくったりすることが、「自ら問う力」を育むことになるのではないだろうか。

鑑賞の学習では、作品などに対して「何が描かれているのだろうか」「何を表しているのだろうか」「作者は、この作品をとおして何を伝えたいのだろうか」「それはなぜだろう。なぜ、その作品をつくったのだろうか」「作者の意図

はこういうことではないのだろうか」・・・といった、「問い」が生徒の心の内から生じる。この「問い」について主体的に取り組もうとする態度を育てることがここでは大切である。この「問い」を学級の生徒全員で共有し、自分の見方・感じ方で主体的に鑑賞し考えを発表したり、友達の意見に耳を傾けたりして、自分と違う視点や多様な価値観に気付くような学習活動により、生徒は作品の見方、味わい方などの鑑賞の能力を高めていくであろう。

このような学習活動の積み重ねが、「自ら問う力」の育成につながるであろうと考える。

3-1 実践例①

① 題材名 「岡本太郎《森の掟》(川崎市岡本太郎美術館蔵)から」 (「B鑑賞」)

② ねらい

- ・作品に描かれているものを読み取り、思考力を働かせて作者の意図を想像する。
- ・自分の価値意識を大切にしながら文章に表したり発言したりして深く作品を味わう。
- ・友だちの意見を聞き自分の考えと比べることで、多様な作品の見方があることに気づく。

③ 題材について

ここでは、鑑賞の題材として岡本太郎の《森の掟》(1950年・川崎市岡本太郎美術館蔵)を扱う。岡本太郎(1911~1996)は、戦後の日本の前衛芸術(アヴァンギャルド)をけん引し、1996年に没するまで、旺盛に制作し、強烈な存在感を示してきた芸術家である。今年、生誕100周年を迎えたこともあり、再評価され注目されている。岡本の代表作《太陽の塔》制作にまつわるドラマの放映(NHK)をはじめ、マスコミでも多く取り上げられたり、各地の美術館で企画展が開催されたりした。美術雑誌でも特集が組まれたり、著書が復刻されたりもしている。

しかし、知名度の高さに比べ、大阪府の《太陽の塔》や、東京都のJR渋谷駅構内に展示されている《明日の神話》以外の作品については、一般的にはあまり知られていないようだ。その理由として、学校教育の中でも、岡本太郎が題材としてあまり取り上げられなかったことが考えられる。

これまでも多くの鑑賞の授業で扱われてきている題材として、岡本とほぼ同じ時代を生きたピカソ(1881~1973)の《ゲルニカ》を例に挙げてみる。1937年、ピカソの祖国であるスペインの地方都市ゲルニカで、ナチスによる無差別爆撃が起きた。《ゲルニカ》は、この悲惨な事件を非難するために描かれたことは有名なエピソードである。画面上に表現された、子どもを抱いて泣く母親や無惨な姿となった兵士などを見れば、非道な暴力に対する憤りを感じることができるし、反戦、平和というテーマもわかりやすい。ピカソという人物についても、テレビ番組にも名前が使われているなど知名度も高い。したがって、内容や作品の価値が明確で、教えやすい題材であろう。

このような題材に比べると、岡本の作品はどうだろうか。《ゲルニカ》のように、強烈なテーマを岡本の作品はもっているのだが、作品を一見しただけでは、何を言いたいのかは分かりにくい。また、何が描かれているのかは分かるのだが、それが何を意味しているのかは、すぐには分かりにくい。

本授業では、《森の掟》を扱う。これは、全くの抽象絵画ではないため、描かれているものを丁寧に読み取ってことはできそうである。それらを手がかりに鑑賞することにより、作者が込めた意図について自由に想像できるのではないだろうか。

《森の掟》を見ると、まず、画面中央に描かれた真っ赤な生き物(猛獣?)のようなものが目に飛び込んでくる。その生き物に、いかにも無力な人間(?)が、今まさに食われようとしている。これは、何を意味しているのだろうか。赤い生き物は何の象徴なのか。周りに配されているものは何か。この作品について作者が語った言葉から、この作品に込めたテーマをわれわれは想像することはできる。例えば、この生き物の背中には大きく無機質な「チャック」があり、背中「チャック」を開けてしまえば、この恐ろしい生き物も中身をさらけ出してしまうという。そこに重要な意味が込められているようだ。

この作品には様々な仕掛けがあり、謎解きのようにテーマを想像する楽しさがある。じっくりと鑑賞するほどに、新しい謎に出会うということも、岡本の作品の特徴だ。生徒一人一人が、描かれているものから作者の意図を感じ取り、互いに意見を発表したり聞いたりする中で、この作品には、作者によるメッセージが込められているということに気づいていくであろう。その活動こそが、この学習のねらいである。

岡本が、著書『今日の芸術』の中で「芸術は、こちよくあつてはならない、きれいであつてはならない、うまくあつてはいけない」と述べているとおり、この作品も鑑賞者に心の安らぎを与えるようなものではない。むしろ、鋭

3-2 実践例②

① 題材名

「みて、感じて、語ろう!・・・石井精一《暈の記憶 (B)》(山梨県立美術館蔵) から」
新学習指導要領 B鑑賞(1)[共通事項](1)

② ねらい

- ・作品のよさや美しさ、おもしろさなどを主体的に感じ取り、味わう。
- ・作品に対する自分の思いを大切にしながら文章に表し発言したり話し合ったりして作品に迫る。
- ・他者の多様な考えに気づき、作品などの見方や感じ方を広げる。

③ 題材について

この授業は、鑑賞する作品について自分の意見をワークシートに記述して発表したり、他者と意見を交流したりするなどの活動を通して、探究的に作品を味わっていく学習である。最初に作品を見たときに感じた「私の感想」から、話し合いをとおして「友達の思いや考え」に触れ、作品がもつ多様な価値に気づき、「見方や感じ方の広がり」へと展開していくようにしたい。そのため、この授業においては、この作品に関わる理論や考え方、表現技法などの解説を聞いたり、作者の経歴などの知識を覚えたりするような学習は行わないこととした。

さて、鑑賞の対象となる《暈の記憶 (B)》は、山梨県立美術館に所蔵され、同美術館の特別展「県美30年の歴史 わたしが選ぶこの一点」(平成20年)のために行われた投票においても多数の票を得た人気作品である。シュールレアリスムの手法をとりながらも、「暈」「原稿用紙」「浴衣」など日本的なモチーフによって描かれており、親しみやすく鑑賞経験の少ない1年生の題材としても適した作品と言える。美術館で直に鑑賞することも可能であり、地域の美術館へ関心をもつことにもつながる。これも、この作品を取り上げた理由である。

本時では、山梨県立美術館の学芸員をゲストとして授業に招き、生徒の学習の場面に立ち会い生徒の作品の見方や感じ方について評価していただく。

このような学習を通して生徒の意欲が喚起され、美術の多様な表現への興味関心がさらに広がっていくことも期待できる。

④ 全体研究とかかわって

- ・本題材における問い

「問い」について、本校美術科では、必ずしも正解を求めるようなものではないととらえている。

生徒が表現や鑑賞の課題に向き合っているときには、常にそれぞれの生徒の内に「問い」が生じているであろう。この「問い」に対する「答え」は、生徒それぞれで違うものであり、したがって、表現している作品や、感受した思いなどもそれぞれ同じではないはずである。いわゆる(正しい答がはっきりしているような「閉じた問い」に対して呼ばれている)開かれた「問い」をめぐる、創意工夫し試行錯誤しながら表現したり、他者と話し合うなどしながら鑑賞したりすることが、「自ら問うている姿」であり、美術の能力を育てるための重要な学習活動であろうと考えている。

- ・問いをめぐる学習

本時は鑑賞を行うが、作品についての既存の価値や解釈を覚えることが目的ではなく、作品のよさや美しさなどを主体的に感じ取り、他者と交流しながら深く味わう学習活動そのものがこの学習のねらいである。ここでは、次のような学習活動の中で、生徒に「問い」をもたせ、「問い」について考え、探究的に鑑賞していくようにしたい。

まず、対象となる作品を前にしたときに、「美しいな」「おもしろいな」という感動が、生徒の心に少なからず生まれるはずである。そこで、「なぜ美しいと感じたのか」「なぜおもしろいと感じたのか」「どこがおもしろいのか」などの、作品を深く味わうための「問い」をめぐる、言語活動を取り入れながら展開していくこととなる。さらに、その「問い」に対して、生徒それぞれが自分なりに身に付けてきた見方や知識を活用しながら洞察し思考し、他者と話し合いながら見方を広げ、作品への新しい価値を見つけ出す創造的な活動を行っていく。

生徒は、このような言語活動を含む主体的な活動を取り入れた学習を通して、作品の見方や感じ方を深めるとともに、他者の個性を知り、互いのよさを認め合う経験を積む。そして、自分と他者との価値を確認できるような学習活動の積み重ねは、豊かな人間性の形成にも寄与すると考える。

⑤ 評価規準

美術への関心・意欲・態度	鑑賞の能力
作品のよさや美しさ、作者の心情や意図と表現の工夫などに関心をもって主体的に感じ取ろうとしている。	作品のよさや美しさ、鑑賞する対象のイメージ、作者の心情や意図と表現の工夫を感じ取り、自分の思いや考えをもって味わっている。

⑥ 展開

	学習活動	指導上の留意点・評価方法等
導入 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> 本時の授業のねらい、ルールを確認する。 1 作品全体から感じたことはなんだろう。 <ul style="list-style-type: none"> 自分が気付いたことを発言する。 自分が気付いたことと友達が発言したことなど、作品から最初に感じたことなどをワークシートに記入する。 	授業のねらい、発言、聞き方のルールについて、理解させる。 描かれている内容から読み取らせる。 自分の考えの根拠を明確にさせる。
展開 (30分)	2 もう一歩、絵に近づいてみよう。 <ul style="list-style-type: none"> 自分が考えたことを発言する。 友達の発言などを基に、作品について話し合う。 話し合ったことを基に、この作品についての価値について確認し合う。 自分が気付いたことと友達が発言したこと、話し合いで得たことなどをワークシートに記入する。 	発言、聞き方のルールの中で授業が進むようにする。 発言については、自分の考えの根拠を明確にさせる。 発言よさを見つけるようするなど、発言しやすい受容的、開放的な雰囲気をつくるようにする。 評価規準 (関) <ul style="list-style-type: none"> 主体的に作品を感じ取ろうとしている。 (鑑) <ul style="list-style-type: none"> 作品から感じるよさや美しさ、イメージなどについて、自分なりの言葉で記述したり発言したりしている。 友達が感じている価値に気付いている。 自分の考えや思い、友達の考えを踏まえて、探求的に鑑賞している。 【ワークシートの記述・発言の内容、観察】
振り返り・発展 (10分)	3 県立美術館の春原学芸員のお話を聞こう。 4 授業の感想を書こう。 <ul style="list-style-type: none"> 授業を振り返り、この学習で学んだことや、作品の見方、感じ方の深まりなどについて、ワークシートに記述する。 感想を発表する。(挙手、または指名) 本時の学習のねらいが達成できたかについて、全員で確認する。 	評価規準 (鑑) <ul style="list-style-type: none"> 授業を振り返り、この学習を経たことで作品から感じるよさや美しさ、イメージなどの見方や感じ方が深まったことに気付いている。 【ワークシートの記述・発言の内容、観察】

5 成果と反省

本年度は、鑑賞の授業提案を行った。一つの作品を巡って、生徒それぞれが感じたことを発言し、意見を交流するなど、言葉によるコミュニケーションという言語活動をしながら、作品に迫ることを試みた。それにより、それぞれの考えの違いや、多様な価値に気付くなどの経験を通して、より深く作品を味わうことができた。そればかりでなく、自分の意見が大切にされたという満足感や達成感も、授業の重要な目的であることも分かった。

研究会では、美術科における問うべき問いとは何か、問う力とは何かということについて共同研究者、研究協力者の方々と議論を重ねてきた。美術の授業での「問い」は、正答を求める「閉じた問い」ではなく、さまざまな答えが引き出される可能性のある「開いた問い」でなければならないことが改めて確認された。しかし、「問い」については、「その題材のねらいに迫るために問うのか」、「美術科として身に付けさせたい資質や能力の定着を図るために問うのか」、「課題を解決するための力を養うために問うのか」・・・、ということも考えていかなければならないことも分かった。

美術教育は「美術を学ぶ」だけではなく、「美術を通して学ぶ」場でなければならない。アメリカのガートナー美術館では、「美術を通して考える」という、「アートを見ることによって子どもの批判的思考を育てることを明らかにしたプロジェクト」（「100人で語る美術館の未来」福原義春編・慶應義塾大学出版会）に取り組んでいる。思考を「問う力」と置き換えれば、本校の研究の中で美術科が取り組むべき課題がそこにある。

美術科は、題材や内容、年間学習計画など、他の教科と比べると授業者の裁量による部分が多い。生徒にとって、より効果的で、魅力のある題材を提示していきたい。

6 参考文献ほか

① 参考・引用

- ・文部科学省，中学校学習指導要領解説 美術編，平成20年9月
- ・文部科学省，言語活動の充実に関する指導事例集【中学校版】，平成23年5月
- ・山梨県立美術館HP <http://www.art-museum.pref.yamanashi.jp/>
- ・上野行一監修，「まなざしの共有」，淡交社，2001年

② 協力

- ・山梨県立美術館

自ら考え、主体的に取り組む体育学習の創造 ～「わかる」⇔「できる」生徒の育成を目指して～

飯塚 誠吾 秋山 知洋 山口 剛史

1 はじめに

中学校においては、来年度からの新学習指導要領全面実施に向け、教育課程の見直しや整理をしていかななくてはならない。その第一は、改訂の主旨を具体的にどのように教育課程に反映させるかであり、そうした中での、指導計画や内容、活動方法の変更や改善をどのように図っていくかであろう。幸い保健体育科では、以前より学習指導要領の改善・改訂の主旨やねらいを先取りする形で研究に取り組んできているので、昨年までの研究を生かし、また、継続した形で研究を構築していくべきだと考えている。

2 研究の方向性

1) 昨年度までの研究について

本校の保健体育科では、平成19年度から昨年度まで「学習内容の明確化・構造化」を目標に研究を進めてきた。これは、体育学習においてすべての子どもたちが身に付けるべき「技能」「態度」「知識、思考・判断」の内容を明確にし、どのように整理すべきかを目指した研究であり、新学習指導要領の改訂の要点とも一致したものである。

その結果、整理した学習内容（新学習指導要領に示された内容を焦点化したもの）をさらに分析的にとらえ、『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こと』の重要性を見いだすことができた。これは、全体研究のテーマであった「かかわりを生かした学習過程の工夫」につながるとともに、保健体育科の目標である「生涯にわたって運動に親しむ資質や能力」を育成するためにも重要な要素であった。

また、新学習指導要領において「生涯にわたって豊かなスポーツライフを実現する基礎を培う」ために体系化された学習内容を、横への広がりや縦への深まりを視点として構造化しようとしたことは、発達の段階を考慮しながら、弾力的な領域等の取り上げ方や指導計画を作成する上で有意義であった。

2) 昨年度までの研究の成果について

昨年度までの研究における一番の成果は、「核（コア）⇔かかわりの中心となる学習内容を明確にすること」と「学習内容の領域や種目を超えてのつながりや広がりといった『横軸の関連性』、正確さや速さ・複雑さなどの深まりや向上といった『縦軸の関連性』に注目した学習内容の構造化」の重要性に気づけたこと。また、その関連をさらに整理していかななくてはならないことが見えてきたことである。

具体的に領域内での例を挙げると、球技では、ボールの攻防、オンザボール・オフザボールの動き等、共通したものが見られることが分かった。また、領域間では、1年次に行う器械運動の中のマット運動の倒立の姿勢において、ポイントとして視線を意識させる。人間の身体は、構造的に下を向けば背中が丸まり腰が曲がり、視線を上に向ければ背筋が伸び腰も伸びる。この姿勢（技能）を身に付けるために時間をかけ指導を行う。2年次に行う水泳の背泳ぎの授業でも、まずは仰向けに浮くことから始めなければならないが、その姿勢は倒立とほぼ同じ姿勢である。その姿勢を指導するためには時間がかかることが予想されるが、マット運動で行った視線を意識させればすぐに直線的な姿勢を取ることができるということに気付かせ授業を展開することができた。

こうしたことから、研究のキーワードであった「かかわり」について保健体育科として、ある技能と技能の「かかわり」を授業の中で生徒に気付かせることにより、長時間かけて指導することなく、「既習の動き」から「新しく習う動き」へとつなげることができ、全体研究のテーマにあった「かかわり」を見いだす授業に迫ることもつながった。

3) 本年度の主題設定の理由

保健体育科では、今年度から3年間の研究主題を「自ら考え、主体的に取り組む体育学習の創造」とした。

これは、全体研究において「生徒が学習に対する意欲をもち、主体的に学習していく中で、基礎的・基本的な知識及び技能の習得と思考力、判断力、表現力等の育成がバランスよく構成されるような授業が、本校が目指すべき授業のあり方」であることが示されたこと。また、来年度から全面実施となる新学習指導要領の改訂の方向性にも合い、昨年度まで継続して進めてきた保健体育科の研究の流れも生かすことができることからである。

さらに、年度ごとにサブテーマを設け、研究を焦点化しようと考え、1年次においては、「問う」というキーワードから「わかる」、技能の学習が中心となる体育学習ということで「できる」というキーワードを用い、それらが相互に関わり合うことを意識し、「『わかる』⇔『できる』生徒の育成を目指して」というサブテーマを主題に加えて設定することとした。

4) 目指す生徒像について

研究主題やサブテーマに沿って、以下のように生徒像を設定した。

<p>保健体育科として目指す生徒像</p> <ul style="list-style-type: none">○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○探求心をもって誠実に学ぶことができる生徒○互いの良さを認め、豊かなかかわりが体験できる生徒
--

3 全体研究とのかかわり

全体研究においては、「自ら問う力を育む」ことについて「ある情報・知識を得たとき、それをそれだけのものとして鵜呑みにすることが気持ちの上でできず、根拠を確かめ、他の知識と関連づけて吟味した上でなければ気持ちがわるい、不安だ」という感情をもち、それに動かされて問わざるを得ないという状態にまで高まることが大切である。」などと解説している。

こうした視点は、保健体育科の技能の習得・活用過程や身体活動を通じた学習においても重要であるし、「問うべき問いがある」という点は、これまで研究してきた「学習内容の明確化・構造化と核（コア）となる学習内容」と考え方や方向性が同じであると言える。そこで、全体研究における以下の具体的な研究の視点を、保健体育科として次のように読みかえて具現化しようと考えている。

全体研究で示された具体的な研究の視点

- A) 生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い（問うべき問い）
- B) 生徒に問いをもたせる教材のあり方（教材研究）
- C) 生徒に問いをもたせるための教師の役割
- D) 生徒の問いをどう見取るか（表現活動・評価）

保健体育科としてのとらえ方

- A) 学習内容の明確化・構造化と核（コア）となる学習内容について
- B) 主体的な体育学習のための学習過程や活動の工夫
- C) 体育学習への教師のかかわり方
- D) 生徒の問いをどう見取るか（表現活動・評価）

なお、これらの視点についての研究を行う際、「技能の学習を中心とすること」、「身体活動を主とした動きながらの学習であること」、「活動場所が教材によって変化すること」などの保健体育科の特徴を念頭に置き研究を進めようと考えている。（現時点では以上のような捉え方で研究を進めていくが研究の深まりにより随時訂正していくことを考えている。）

4 今年度の研究の目標及び内容

- ① 単元構造の分類・整理する。
- ② 学習過程及び教材・教具の工夫を行う。
- ③ 評価規準及び評価計画の見直しを行う。

①について

体育学習（実技指導）にあたり、各単元及び種目の特性により分類（仲間との連携が必要な種目と個人的技能の発揮が主な種目）を行い単元構造をパターン化していきたい。例えば球技のようなチームプレーの学習を必要とする種目に関しては、単元の流れを表1のような形で進めていくことで生徒たちが学習の流れ全体を把握し、次にどのよう

な学習が成されるかが明確になり学習活動がより意欲的かつスムーズに展開できることが予想される。このことが学習者である生徒に対して学習内容を身に付ける一つの手立てとなり、主体的に学習に取り組む態度を養うことにつながると考え単元構造の分類・整理をしていきたい。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	W-up・挨拶・健康観察・本時の確認									
10	オリ	基礎練習①								
15	エン	基礎練習②								
20	テー	ゲーム的要素を取り入れた練習 (タスクゲーム)								
25	ショ	パターン練習						リーグ戦		
30	ン									
35		簡易ゲーム①			簡易ゲーム②					
40		(タスクゲーム)			(タスクゲーム)					
45										

表1. 球技における授業計画

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	W-up・挨拶・健康観察・本時の確認									
10	オリ	基礎練習								
15	エン									
20	テー	技能獲得のための部分練習								記録会 発表会
25	ショ									
30	ン	技能獲得のための合わせ練習								
35										
40		記録取り・通し練習								
45										

表2. 陸上競技・水泳・器械運動における授業計画

②について

保健体育科として毎時間の学習過程や活動の工夫について、①の単元構造の分類・整理に伴い学習内容を明確にし、生徒が主体的に学習に取り組むための教材や場の工夫を行う。例えば、球技のゴール型を例にすると「ゴール前のスペースに走り込むこと」を学習する授業では、『空間（スペース）を認識し、ゴール前の空いている空間（スペース）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位置」「入るタイミング」「スピード」「フェイク」などの様々な要素が関連してくる。その様々な要素を加味し工夫したゲーム（ルールや場所、用具などを考慮）を取り入れることで、生徒たちの学習意欲が高まり、積極的に学習に取り組むための場や教材が見いだせると考える。従来の学習過程では、ある技能について、教えたことを反復練習や応用練習の中で身に付けることが多かったが、本研究では、教え込むのではなく、自ら考える場や共に活動する仲間へ指示やアドバイスができる場面（そのアドバイスによって自分の動きや考えを振り返る）を設定することで、研究主題に迫っていきたい。また、研究副主題にある「わかる」⇔「できる」生徒の育成も視野に入れ模索していきたい。

③について

平成23年7月に文部科学省国立教育政策研究所より示された学習活動に即した評価規準の設定について以下のように示されている。「運動の技能」は領域の内容ごとに学習指導要領の解説の例示を手がかりに設定すること。「運動への関心・意欲・態度」については、健康・安全に対する体育固有の指導内容が示されているので、その内容を知識として理解させることが大切であるということ。また、態度と技能における評価は、指導後に一定の学習期間及び評価期間を設ける必要があること。「運動の思考・判断」は、知識の内容を確実に指導した上で知識を活用する場面を設定し、思考力、判断力を高めた上で評価をすることが大切であると示されている。このことから、昨年度までの研究の「学習内容を明確にし、基礎・基本の定着を図る」ことが先ほどの知識の理解と思考、その基礎基本を大切にしながら学習過程に沿った評価規準及び評価計画の見直しを行い、評価の妥当性や信頼性を高める工夫をしていきたい。具体的には、どの時間のどの場面で生徒の評価を行うのか、①の表の中に分かりやすく示していきたい。また、国立教育政策研究所より示された評価に関する事例の中に、「関心・意欲・態度」「思考・判断」「知識・理解」について、領域で共通した内容が示されているので領域で共通して設定できると考えている。このことを踏まえ、年間指導計画の整理を行っていききたい。

5 研究計画

○1年次

- ① 単元構造の分類・整理をする。
- ② 学習過程及び教材・教具の工夫を行う。
- ③ 評価規準及び評価計画の見直しを行う。

○2年次

1年次の単元構造の分類・整理及び評価規準・評価計画の見直しに伴う年間計画作成

○3年次…研究の検証とまとめ

- ・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。
- ・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。

6 今年度の成果と課題

今年度の成果としては、全体研究の「問うべき問い」について保健体育科として授業の中で生徒にもたせる「問い」について、方向性が見いだせたことである。今回の研究授業で取り扱った「体づくり運動」における学習内容の核（コア）について、生徒が自己の体力に関心を持ち、自ら考え、主体的に取り組める資質を育てるといった部分「自ら問うべき問い」といった面で研究とのつながりをもたせた。今回の体づくり運動の学習内容の核（コア）となる部分は、体力の各項目ごとの運動を考え実践化するという点に置き指導してきた。公開研究会の分科会において、参加された先生方や指導主事、研究協力員の先生方から生徒が主体的に取り組んでいて楽しそうな雰囲気での授業が進められていること、検証前と後で比較し、成果と課題をもたせ日常化に向けた手立ても良かったという言葉をいただいた。

課題としては、「問うべき問い」について各単元のどこに仕組んでいくか、計画的に意図をもって組み込むことを学習内容の明確化・構造化とともに行っていく必要があると感じている。また、核（コア）となる学習内容及び評価規準の作成についても「問うべき問い」とともに今後進めていかなければならない課題と考えている。

《参考文献》

2008年3月告示「中学校新学習指導要領保健体育科」文部科学省

2009年1月 体育科教育、大修館書店「新学習指導要領」のキーワードから学ぶ 鈴木理

2010年4月 体育科教育、大修館書店 授業における学習規律とは何か 栗原昭徳

第2年3組 保健体育科指導案

山梨大学教育人間科学部附属中学校

授業者 秋山 知洋

1 単元名 体づくり運動

2 運動の特性

体づくり運動は、体ほぐし運動と体力を高める運動で構成され、自他の心と体に向き合っ、体を動かす楽しさや心地よさを味わい、心と体をほぐしたり、体力を高めたりすることができる領域である。

3 生徒の実態

2年3組は、男子20名、女子20名、合計40名の集団である。男女とも仲が良く、日常生活の中では、男子がリーダーシップをとることが多い。また、どの授業においても意欲的に参加することができる集団である。

運動部は、29名、文化部は7名で、運動部の割合が多いが、比較的外で遊ぶことが少なく、体を動かすことは体育の時間と部活動のみになっている。

今回の体力テストの結果から男子は、筋力と柔軟性、女子は、巧み性・瞬発力が低く、運動時間の少なさが関係している。特に部活動では時間の確保が難しく、生徒も物足りなさを感じている。生活アンケートでは寝る時間や起きる時間など不規則な生徒も多く、体力低下に大きく関係していることが伺える。

本単元の体づくりでは、心も体もリフレッシュしながら体を動かす楽しさや心地よさを味わい、普段の生活の中でも自分から運動を親しむことができるような授業を展開し、指導していきたい。

4 教師の指導観

体ほぐし運動は、誰もが体を動かすことの楽しさ、心地よさを味わえる運動である。運動の苦手な生徒だけでなく、運動に積極的に取り組む生徒にとっても、心と体の調子に気付き、調整し、仲間と積極的に交流することは重要である。また、体力を高める運動は、体力の要素によっては、楽しさよりも苦しいと感じやすい運動である。運動に積極的な生徒にとっては、他の運動の技能を向上させる目標にもつながりやすいため、積極的な取り組みが期待できるが、運動が消極的な生徒にとっては、目的意識を持たせることが難しいと考えられる。しかしながら、運動に消極的な生徒にとっても、体力を高める意識を持つことは、健康を保持・増進する上でも重要であることを理解させることが必要である。

また、体力には個人差があること、バランス良く各体力の要素を高めることが大切であることなどについて理解させ、指導する必要がある。

体づくり運動の授業を2時間行った後、自分自身がどんな体力を向上させることで、よりよい日常生活を送ることができるかを1ヶ月間各自で取り組ませ検証させたい。

以上のことから本単元にあたっては次のことに留意して学習を進めていきたい。

- ・体力を高める運動では、体力向上に向けた意識をしっかりと植え付けていくために、日常でできる運動を自分なりに考えられる授業を展開し、自らの体力に目を向けさせ、メニューの作成に重点を置く。

5 単元の目標

観点	具体的な目標
運動	運動を通して、体を動かす楽しさや心地よさを味わい、体力を高め目的に適した運動を身に付け、組み合わせることができるようにする。
態度	体づくり運動に積極的に取り組むとともに、分担した役割を果たそうとすることなどや、健康・安全に気を配ることができるようにする。
知識、思考・判断	体づくり運動の意義と行い方、運動の計画の立て方などを理解し、課題に応じた運動の取り組み方を工夫できるようにする。

6 指導内容の系統性

	運動	態度	知識、思考・判断
中学校 第1学年及び 第2学年	ア. 体ほぐし運動では、心と体の関係に気付き、体の調子を整え、仲間と交流するための手軽な運動や律動的な運動を行うこと	体づくり運動に積極的に取り組むとともに、分担した役割を果たそうとすることなど、健康・安全に気を配ることができるようにする。	体づくり運動の意義と行い方、運動の計画の立て方などを理解し、課題に応じた運動の取り組み方を工夫できるようにする。
	イ. 体力を高める運動では、ねらいに応じて、体の柔らかさ、巧みな動き、力強い動き、動きを持続する能力を高めるための運動を行うとともにそれらを組み合わせて運動の計画に取り組むこと。		
中学校 第3学年及び 高等学校 入学 年次	ア. 体ほぐし運動では、心と体は互いに影響し変化する事に気付き、体の状態に応じて体の調子を整え、仲間と積極的に交流するための手軽な運動や律動的な運動を行うこと	体づくり運動に自主的に取り組むとともに、体力の違いに配慮しようとする事、自己の責任を果たそうとすることなどができるようにする。	運動を継続する意義、体の構造、運動の原理などを理解し、自己の課題に応じた運動の取り組み方を工夫できるようにする。
	イ. 体力を高める運動では、ねらいに応じて健康の保持増進や調和のとれた体力向上を図るための運動の計画を立て取り組むこと。		
高等学 校修了 まで	ア. 体ほぐし運動では、心と体は互いに影響し変化する事に気付き、体の状態に応じて体の調子を整え、仲間と積極的に交流するための手軽な運動や律動的な運動を行うこと	体づくり運動に主体的に取り組むとともに体力の違いに配慮しようとする事、役割を積極的に引き受け自己の責任を果たそうとすること、合意形成に貢献しようとする事などや、健康・安全を確保することができるようにする。	体づくり運動の行い方、体力の構成要素、実生活への取り入れ方などを理解し、自己や仲間の課題に応じた運動を継続するための取り組み方を工夫できるようにする。
	イ. 体力を高める運動では、自己のねらいに応じて、健康の保持増進や調和のとれた体力向上を図るための継続的な運動の計画を立て取り組むこと。		

7 A「体づくり運動」の評価規準

	運動への 関心・意欲・態度	運動についての 思考・判断	運動の技能	運動についての 知識・理解
内 容 の ま ま 評 価 規 準	○体づくり運動の楽しさや心地よさを味わうことができるよう、分担した役割を果たそうとすることなどや、健康・安全に留意して、学習に積極的に取り組もうとしている。	○ねらいに応じて、体の柔らかさや、巧みな動き、力強い動き、動きを持続する能力を高める運動を組み合わせるとともに、学習課題に応じた運動の取り組み方を工夫している。	/	○体づくり運動の意義と行い方、運動の計画の立て方など理解している。
単 元 の 評 価 規 準	○体づくり運動の学習に積極的に取り組もうとしている。 ○分担した役割を果たそうとしている。 ○仲間の学習を援助しようとしている。 ○健康・安全に留意している。	○体ほぐしのねらいである「心と体の関係に気付く」、「体の調子を整える」、「仲間と交流する」ことを踏まえて、課題に応じた活動を選んでいる。 ○ねらいや体力に応じて効率を高める運動例やバランスを高める運動例の組み合わせ方を見付けている。 ○仲間と協力する場面で、分担した役割に応じた活動の仕方見		○体づくり運動の意義について、理解したことを言ったり書き出したりしている。 ○体づくり運動の行い方について、学習した具体例を挙げている。 ○運動の計画立て方について、理

		付けている。 ○仲間と学習のする場面で、学習した安全上の留意点を当てはめている。		解したことを言ったり書き出したりしている。
学習活動に則した具体の評価規準	共通 ①体づくり運動の学習に積極的に取り組もうとする。 ②仲間の学習を補助しようとする。 ③準備や片付けなど分担した役割に積極的に取り組もうとする。 ④体調の変化に気を配り、健康に留意して取り組もうとする。 ⑤用具や場所などの自己や仲間の安全に留意して運動を行おうとする。	体ほぐし運動 ①体ほぐし運動では、目的に応じて適した活動を選んでいる。 体力を高める運動 ②関節や筋肉の働きに合った合理的な運動の行い方を選んでいる。 ③ねらいや体力に応じて効率よく高める運動例の組み合わせ方を見つけている。 ④仲間と協力する場面で、分担した役割に応じた活動の仕方を見付けている。 ⑤仲間と学習する場面で、学習した安全上の留意点を当てはめている。		①体づくり運動の意義について、言ったり書き出したりしている。 ②体づくり運動の行い方について、言ったり書き出したりしている。 ③運動の計画の立て方について具体例を挙げている。

8 運動（中学校における体づくり運動の行い方の例）

		中学1・2年生		中学校3年生（高校1年生）	
内容	ねらい	運動の行い方	運動の計画の行い方	運動の行い方	運動の計画の行い方
体ほぐし運動	気付き調整交流	<ul style="list-style-type: none"> ・のびのびとした動作で用具などに用いた運動 ・リズムに乗って心が弾むような運動 ・ペアでストレッチングをしたり、緊張を解いて脱力したりする運動 ・いろいろな条件で、歩いたり走ったりとび跳ねたりする運動 ・仲間と動きを合わせたり、対応したりする運動 		<ul style="list-style-type: none"> ・のびのびとした動作で用具などを用いた運動 ・リズムに乗って心が弾むような運動 ・ペアでストレッチングをしたり、緊張を解いて脱力したりする運動 ・いろいろな条件で、歩いたり走ったり飛び跳ねたりする運動 ・仲間と動きを合わせたり、対応したりする運動 	合様々々な体ほぐしの運動を組み
体力を高める運動	体の柔らかさ 巧みな動き	<ul style="list-style-type: none"> ・大きくリズムカルに全身や体の各部位を振ったり、回したり、ねじったり、曲げ伸ばしたりする。 ・体の各部位をゆっくり伸展し、そのままの状態約10秒間維持する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・一つのねらいを取り上げ、運動の例を組み合わせる行う ・ねらいが異なる運動を組み 	<ul style="list-style-type: none"> ・健康に生活するための体力を高める運動の計画と実践 ・運動を行うための体力を 	

力強い動き	<ul style="list-style-type: none"> 腕や脚を屈伸したり、腕や脚を上げ下ろしたりする。 二人組で上体を起こしたり、脚を上げたり、背負って移動したりする。 重い物を押ししたり、引いたり、投げたり、受けたり、振ったり、回したりする 	合わせて行う	高める運動の計画と実践
動きを継続する能力	<ul style="list-style-type: none"> 走や縄跳びなど、一定の時間や回数、又は、自己で決めた時間や回数を持続する。 複数の異なる運動例を組み合わせて、時間や回数を決めて持続する。 		

9 単元計画（ねらい、学習内容）

(1) 学習過程及び学習活動における具体の評価規準（全7時間）

時間	1	2	3	4	5	6	7
ねらい	○オリエンテーション・学習の意義や目的学習方法を理解できる ・新体力テストから自分の体力について考え、課題を設定させる ・4つの体力を高める運動の中から自己に適した運動例を経験し、自らのねらいにあったプログラムを作成する。		体ほぐし運動 ○集団で協力して動く楽しさを体験する運動を行い、仲間と交流する。 体力を高める運動 ○学習ノートを参考にして自分の体力や生活実態にあった体力を高める運動プログラムを作成し、実践・見直しができるようにする。		○継続した取り組みにできるよう各学年ごとにまとめをし、次年度につなげる。		
時間	1	2	3	4	5	6	7
主な学習内容	5	準備・補強運動（5周走る、馬跳び、腹筋、背筋、腕立て）					
	10	体力の高める運動を紹介する。	体ほぐし運動		「体ほぐし運動」仲間との交流を中心とした運動		
	15	学習ノートの見方・使い方	気付き・調整を中心とした運動				
	20	活用シートの説明				安全への配慮	
	25			積極性		役割を果たす	
	30						
	35					「体力を高める運動」学習ノートを元に自分のメニューを見直し継続した取り組みになるように修正しよう	
	40		体力を高める運動プログラムを作成しよう				
	45					修正、再構成、自己のプログラム	
	50	○個人ノート記入					

指導と評価の機会	時間	1	2	3	4	5	6	7	
	運動								
	態度	体づくり運動の学習に積極的に取り組もうとする							
		健康安全に留意している	① 仲間の学習を援助する意義 評価				② 話し合いに参加する 評価		
	知識	運動の計画の立て方について理解したことを書き出したりしている							
		① 計画の立て方 評価					② 運動の行い 評価		
		学習ノートへの記載							
思考・判断		① 体力に応じて効率を高める運動例やバランスを高める運動例の組み合わせ方を身に付けている 評価					② 協力の仕方 評価		
			自己のプログラム設定			自己のプログラム修正			
評価機会と方法	関意態		①				②		
	思・判			①			①	②	
	運動								
	知・理		① ☆		②		①	② ☆	

○ 指導の機会 〆 観察評価期間 ☆ 学習ノート等による評価

10 本時の授業

(1) 日時 平成23年10月22日(土) 11:25~12:15 (50分)

(2) 場所 山梨大学教育人間科学部附属中学校 体育館

(3) 対象 2年3組 (男子20名 女子20名 計40名)

(4) 題材 体づくり運動 (全7時間計画の3時間目)

(5) ねらい ○多くの仲間と体と心を調整する運動を行い、自分達や仲間の体や心の状態の変化に気付くことができるようにする。(体ほぐし運動)

○自分の体力を高め、目的に適した運動を身に付け、組み合わせることや運動プログラムを作成することができるようにする。(体力を高める運動)

	学習内容及び学習活動	指導・支援と評価
はじめ5分	<ul style="list-style-type: none"> ○体育館にきた生徒からウォーミングアップを行う。 ・体育館5周 ・補強運動 (腕立て、腹筋、背筋、馬跳び：男子15回、女子10回) ○挨拶、健康観察 ○本時の学習のねらいと進め方を確認する 	<ul style="list-style-type: none"> ○活動時間が十分に確保できるように、効率よく行えるようにする。 ○本時のねらいを理解させ、見通しをもたせる ○安全面から、ウォーミングアップを丁寧に行うよう指導する。同時に体調等健康観察を行う。 ○落ち着いた雰囲気の中で挨拶ができるよう促す。 ○前時の反省を生かしながら、目標・課題を持って取り組めるよう指導する。

展 開 4 0 分	<p><体ほぐし運動></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">リズムに合わせて仲間と動きを合わせ てみよう</div> <p>○ボディーパーカッション</p> <p><体力を高める運動></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">1ヶ月前にやった運動を全員で検証して みよう (3種類)</div> <p>体の柔らかさ 壁を背に体をどこまで反れるか</p> <p>巧みな動き ミニ平均台を使って何秒で走る ことができるか</p> <p>力強い運動 15秒間で何回腕立てができるか</p> <p>○より実践的な運動を作成する。 コース, メニュー作り (15分)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">5人のキーワード “部活や入試に向けての体力向上” 身近な用具を使って1つ作ってみよう!</div> <p>○自分のグループの紹介をする。</p>	<p>○教師も運動に加わり雰囲気のを和らげる。 ○声をかけ合って行うように助言する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">努力を要する生徒への手立て</div> <p>☆仲間とコミュニケーションをとりながら行 うように助言する。</p> <p>○グループごとスムーズに検証できるように リーダーを中心に行えるように指示する。</p> <p>○前回の記録を生徒に配布し実際に記録が伸 びた生徒が1ヶ月間何をしたのか発表をして もらう</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">メニュー作り</div> <p><u>2年生では、グループの一人をモデルにし てメニューを作る</u> 3年生では、個に応じたメニューを作る</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">努力を要する生徒への手立て</div> <p>☆これまで行った運動を元に取り組みやすい 内容で組み合わせよう助言する。</p>
ま と め 5 分	<p>○本時の反省を記入する。 ○本時のまとめをし、次時の学習内容を知る。</p>	<p>○体づくり運動は、日々の生活(部活, 家庭)で 継続して行うことが大切であることを確認す る。 ○今回の授業で8グループが作ったメニューを次 回の授業で検証し、自分なりにアレンジしなが ら組みませることで、3ヶ月後にどのような変化 があるのかを伝える。 ○授業を振り返っての評価と次時の確認を行う。</p>

参考資料 平成22年度 子ども体力向上指導者育成研修資料

生活を工夫し創造する能力の育成（1年次）
「計測・制御の技術を評価する「問い」を求めて」（技術分野）
「これからの生活を展望できる学習内容の工夫」（家庭分野）

山主 公彦 河野美由紀

1 主題設定の理由

21世紀は、新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増す、いわゆる「知識基盤」の時代であると言われている。このような知識基盤社会化やグローバル化は、アイデアなど知識そのものや人材をめぐる国際競争を加速させる一方で、異なる文化や文明との共存や国際協力の必要性を増大させている。そして、このような社会の中でこれからの生活を見通し、よりよい生活を創造するとともに、社会の変化に主体的に対応する知識と技術を習得させていくことが必要とされている。それは、体験から、知識と技術などを獲得し、基本的な概念などの理解を深め、実際に活用する能力と態度を育成すること、実践的・体験的な学習活動をより一層重視する必要性があり、知識と技術などを活用して、自ら課題を見だし解決を図る問題解決的な学習がより一層求められている。

技術・家庭科の研究主題として、習得した知識と技術を積極的に活用し、生活を工夫したり創造したりする能力を育成するには、生活する上で直面する様々な問題の解決に当たり、今まで学んだ知識と技術を応用した解決方法を探究したり、組み合わせて活用したりすること、それらを基に自分なりの新しい方法を創造することが重要であると考えられる。そして、将来にわたって変化し続ける社会に主体的に対応していくためには、生活を営む上で生じる課題に対して、自分なりに根拠を持った判断をして課題を解決することができる能力をもつことが必要である。自立を図り、進んで生活を工夫することや創造することは、技術・家庭科にとって最終的な目標であると考えられる。このことから生活を工夫し創造する能力の育成について研究を進めていきたいと考え主題設定を行った。

本校の技術分野では、現代社会を支える計測・技術について関心を持ち、その活用の仕方などに対して客観的に判断・評価し、主体的に活用しようとする態度に着目した。近年のコンピュータ関連技術の進歩は著しい。情報基礎領域においても、1989年度版学習指導要領から新設され、1998年版学習指導要領では「情報とコンピュータ」を設定し、“情報教育”がさらに拡大された。そして2008年新学習指導要領ではD「情報に関する技術」の4つの内容に構成し、D（3）プログラムによる計測の指導内容を全ての生徒に履修させることにしたことは、大きな変化であると考えられる。今後はコンピュータを通してアプリケーションの習得ではなく、コンピュータを利用した技術を教育対象としていく授業へと重みを増していくと考える。計測・制御を学ぶことにより、技術と社会や環境との関わりについて理解を深め、学校における学習と家庭や社会における実践との結びつきを見いだせる授業の教材と授業計画を考える。

家庭分野では、今回の学習指導要領の具体的改善事項において、衣食住に関する実践的・体験的な学習活動、問題解決的な学習を通して、中学生としての自己の生活の自立を図り、子育てや心の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。中学生が、身近な生活の課題を主体的に見だし、解決をめざす活動を通して学習を深めていくためには、生活に必要な基礎的・基本的な知識及び技術を習得でき、興味・関心をもつ題材の設定が必要と考える。将来の生活を営む能力や実践的な態度を育む学習内容の工夫を研究し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 計測・制御の技術を評価する「問い」を求めて

(1) 研究計画

- 1年次 計測・制御の技術を評価する「問い」の分析
- 2年次 計測・制御の技術を評価する「問い」の実践
- 3年次 計測・制御の技術を評価する「問い」についてまとめ

(2) 研究の経緯

昨年度までの研究において、本校の研究の柱となる「かかわり」に迫ってきた。3年間の研究の結果から以下の3項目について重点を置いた研究を行った。

- 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。
- ②グループ学習から個別学習への流れを整える。
- ③個人の学習の成果を全体に還元させる。

以上においては研究を進めることで、より効果的に生徒達の題材への関心・意欲・態度を高めるだけでなく、生徒が授業を通して変容していく様子が研究結果として表れた。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「こうすればできる」までの達成を予感させる変容を「学びにつながるエラー」という項目からも読み取り、成功を導き出すために有効活用しながら授業作りに取り組んだ。同時に、学習プリントや教材の提示方法の工夫など、かかわりを生かした授業を展開することができた。

また、本校の技術分野における昨年度までの研究の経緯は以下の通りである。

- 平成13年度 「起業家精神育成の視点を取り入れた授業」(技術分野)
- 平成14年度 「知識と技能の総合化をめざした授業」(技術分野)
- 平成15年度 「知識と技能を密接にかかわらせていく学習内容の工夫と実践」(技術分野)
- 平成16年度 「学習を生活に活用する学習内容の工夫と実践」(技術分野)
- 平成17. 18年度 「生徒一人一人が達成感を感じられる学習内容の工夫と実践」(技術分野)
- 平成19年度 「生徒が達成感を感じられる授業の工夫」(技術分野)
- 平成20. 21. 22年度 「かかわりを生かして力をのばす授業」(技術分野)

3 本年度の研究 計測・制御の技術を評価する「問い」を求めて(1年次)

～D(3)プログラムによる計測・制御～

学習指導要領の改訂により、中学校技術・家庭科においても、大幅な改訂がなされた。中でも、「プログラムによる計測・制御」の項目が必修化され、学校現場には、それらに対応した教材やカリキュラム開発が求められている。現在、計測・制御の技術が発達し、身の回りにある電化製品は人の手を借りずに自動で作動するものが多い。日常生活の中で生徒の目に触れる機械類は、ほとんどが安全性や美観を保つためにカバーで覆われて、その中身は見えない。そして自動制御の技術が進み、人の操作する手間が減っているので、ますますブラックボックス化してきているといえる。今日、家庭生活にある電気製品のしくみを中学生に理解させることは難しくなっていると同時にそれらの機械に慣れ、内部の原理や処理についての自然な関心が湧きにくくなっていると思われる。

未来の社会生活を支える生徒たちへ、計測・制御の基本的な仕組みなどを理解させ、社会や環境への役割と影響も踏まえて、計測・制御の技術を適切に評価して、生徒が課題解決のために工夫してプログラムをつくり、活用できる力を育てたい。その力は生活の場面でも、学んだことから類推して、目的にあう最適な計測・制御の技術を利用できる力になると考える。

「プログラムによる計測・制御」の授業で使用する教材について、多くの学校現場ではロボットにおけるライントレースが行われている。ライントレースを制御の題材として扱う学習計画を立てる場合には限られた光センサのみの学習になり、生徒自身が複数の種類のセンサから有効で課題に適合したセンサを選択するという複合的・多面的要素が含まれない。様々なテクノロジーが活用されるセンサ類の学習において、より活用する能力を高めるためには、複

数のセンサが選択されて、課題解決につながる要素を組み込む課題設定が必要であると考えた。

本年度の研究として、計測・制御に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得し、センサを用いた制御プログラムの学習を通して理解を深め、この技術と社会や環境とのかかわりについて考えさせることにより、技術を適切に評価する能力を育成することを目的とする。

4 全体研究とかかわり

本年度より本校の研究テーマとして「自ら問う力を育む授業の創造」が設定された。これまで本校は「かかわり」をキーワードとして取り組んできたが、よりよい授業づくりを目指す中で、成果とともに多くの課題についても浮き彫りにされてきた。それは、授業改善への方向を示す意味も考えると価値のある9年間の研究となった。今後の研究として「自ら問う力」として技術・家庭科においても、教師の問いかけや生徒自身の問いを生み出す力を考え、教科の特徴が表れる授業の構築を行うべきである。

全体研究の中で、具体的な研究の視点として以下の4点があげられている。

- A) 生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い（問うべき問い）
- B) 生徒に問いをもたせる教材のあり方（教材研究）
- C) 生徒に問いをもたせるための教師の役割
- D) 生徒の問いをどう見取るか（表現活動・評価）

これらの視点の中で、本研究として、「B）生徒に問いをもたせる教材のあり方（教材研究）」について、研究の方向性の重点としていく。教科の特色である「教材を通して体験し、知識と技術を獲得し、実生活に活用できる」ことを生かしながら研究の方向性と教材のあり方について全体研究と則して研究を進める。同時に教師の「問い」がどのような場面で効果的に使用されることで、学習に対して効果をあげていくのかの調査を進める。

〈「問い」を考える〉

生徒により「問い」をもたせるためには、前提として「問い」を生むような教材が必要である。教師から発せられる問いは、生徒が自らの経験や知識をより複合的に分析・選択し、どのような方法や糸口において進むかを自分の問いとして置き換え、時にはフィードバックしながら解決へと導かれるものであると捉える。本来の発問は答えを言わせるものではなく、教師の発問「問い」が刺激となって生徒の探求がはじまる発問こそが真の問いであると考え。それはいかなるときにどのような形でなされるべきか、研究の始まりとし教師が行う発問、「問い」の分類を下記のように行った。「学び」を問いつづけて 佐伯 胖 より引用)

- 発問1. 観点を変えるため
- 発問2. 例を考え出させる
- 発問3. 例を考えさせる
- 発問4. 例を与えて考えさせる
- 発問5. 単純化して考えさせる
- 発問6. 矛盾を指摘する
- 発問7. 「ほんとうにそうか？」と問う
- 発問8. 少しずつ条件を変えて極限值まで変化させる発問

以上の8つの「問い」を授業内に意図的に配置し、その効果的を調べる。指導案には教師の発問を上分類に分けて記載する。基本的には、「考えるヒントを与える」類のものであり、答えを示唆したり、答えのヒントを示すものではない。生徒は、当初はこのようなして「導かれて」思考するであろうが、次第に自ら問いを発して、自ら答えを探していくという自発的な探求活動がはじまると考える。

5 研究内容

具体的な研究手順として

- (1) 計測・制御について
- (2) 「プログラムによる計測・制御」における「技術を適切に評価し活用する能力」とは
- (3) 「プログラムによる計測・制御」における「問い」を生み出す授業提案

(4) 本研究の考察

を計画した。

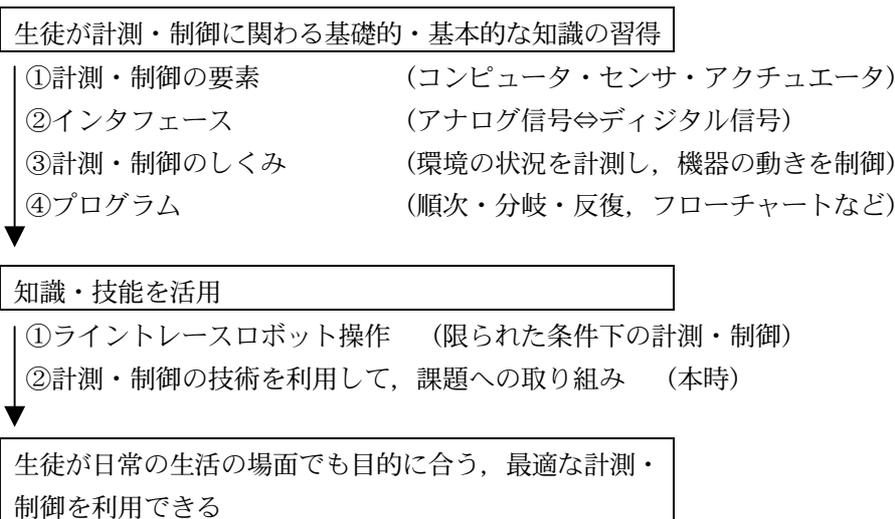
(1) 計測・制御について

技術・家庭科技術分野に情報基礎領域が新設された1989年から、全国の大多数の学校ではアプリケーションソフトの操作技能を習得させようとする授業実践が続けられてきた。また近年は、インターネットの導入に伴い、ホームページの作成や電子メールによる他校などとの情報交換などをもって授業の大半を費やしている学校が多数見受けられる。技術教育としての情報教育を見直したとき、アプリケーションやインターネット利用を主な内容はどのようにとらえられるのだろうか。ここ数年をみただけでもアプリケーションは新しくなり続け、操作方法はがらりと変わっている。操作法を学習すること、すなわち文章を書かせたり、絵を描かせる、ホームページで学校の紹介をする活動は必ずしも技術・家庭科技術分野の授業で学習すべき内容ではないことは明らかである。

情報教育の中でも技術分野でなければどうしても教えることのできない学習内容の存在に気がつく、それは現代の機械や生産に欠かすことのできないコンピュータによる機器制御の技術である。コンピュータによって制御された機器は、電子レンジ、エアコン、自動車などすでに身の回りにあふれている。これから更にコンピュータ化が進めば進むほど、さまざまな労働や処理がコンピュータ化されている社会を正しくとらえるためには、プログラミングや制御システムについての知識と技能が必要となる。

日常生活の中で、計測・制御の技術については身の回りや生産の現場において制御・自動化されているが、そのしくみを考えるようなことはほとんどない。基本的な原理を理解しないかぎりには、機器の技術のすごさに気がつくことはできないであろう。インターネット時代を生きる生徒達には、アナログからデジタルまでの原理を含めたしくみについて思い考えつく力を身につけさせたい。同時に、その制御を実現するために、プログラマーなどの開発者たちがどれほどの労力を積み重ねているか理解することも少ない。自分で実際に制御プログラムを作成し、苦勞してなんとか目的に制御を実現する経験を踏むことで、身の回りのコンピュータ化された機器に込められたプログラムやその制御装置の開発に関わる人々の労働がとらえられる。計測・制御プログラムづくりの経験を通して、技術がどのような努力の積み重ねによって得られたものであるのか、気がつき見通す力も同時につけさせたい。

(2) 「プログラムによる計測・制御」における「技術を適切に評価し活用する能力」とは (計測制御の技術を適切に評価して、活用できる力を育てるために)



計測・制御の基本的な仕組みなどを理解し、原理や処理内容を理解することで、生徒が計測・制御の技術を適切に評価して、課題解決のためにプログラムを工夫し、活用できる力が育つと考える。また課題に応じたプログラムを作成する場合には、社会や環境への役割と影響という要因にも考慮した中で活用することが求められる。

(3) 「プログラムによる計測・制御」における「問い」を生み出す授業提案

(i) 教具について

本研究を進めるにあたり、多くの種類のセンサ、アクチュエータなどを用意する必要がある。また、プログラムを製作するソフトウェアも授業内において短時間で理解でき効果的に作業が行えるような教材を模索・検討した。その結果、LEGO®社のLEGO®MIND STORM®NEXT（以下NEXT）を株式会社アフレルから導入することとした。

授業は二人一組のペア学習を行い、自分の考えや発想だけではなく、ペア学習者の考えも取り入れることでより有効な方法を選択し、問題解決へと近づけるように工夫する。また、課題に対して教師からの発問は前述のように「考えるヒントを与える」類とし、答えを示唆することはなく、生徒は最初「導かれて」思考するが、次第に自発的な探求活動が行えるように発問にも注意する。

多くの種類のセンサや、アクチュエータが用意されるが、生徒達がセンサ類の原理や仕組み、使用場所を考えていくことによって、もし選択するセンサを間違っただとしても、もう一度、仕組みを考えなおして自ら問うことによって、課題解決に少しでも近づくことができるであろう。また近づくことを学習者だけではなく、教師が取り上げ、授業で共有することによって、効果的な学習環境をつくることができると考える。

計測・制御に関わる基礎的・基本的な知識の習得も計測・制御を人間の行動に関連して学習するなどし、理解を深める。

授業の課題は、ただロボットを前進するだけの簡単な課題（ミッション）から、段階を経て、センサを使用したり、複雑な動きが習得できるように、学習課題を組み立てる。ミッションは考えたことを計画し、評価する。さらには問題点と共に改善ができるように、ワークシートにPDCAサイクルとして記入できるように工夫した。（図1 ミッションカード）

(ii) 指導と評価の計画 後述

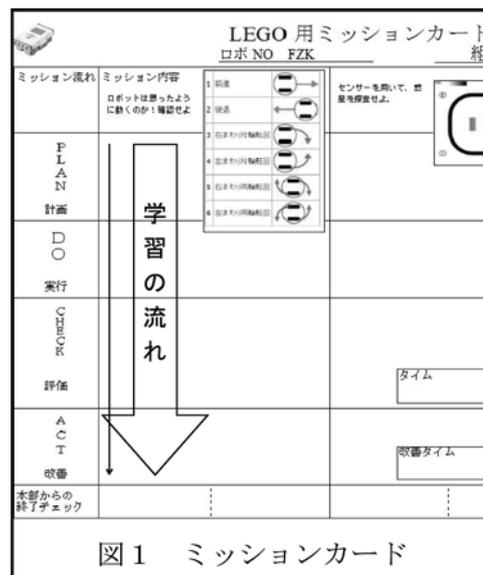
6 今年度の成果と課題

〈中等教育研究会 分科会にて〉

- ・生徒の反応として予測よりも生徒がセンサを活用していたので見通しをもっと持つておくべきだった。また、生徒がロボットを動かし検討を積み重ねたプロセスを記録するようなワークシートを活用するべきだった。
- ・レゴを制御してちょうどで止めるというゴールと精度へのこだわりについての、技術科として評価の方法。
- ・答えが一つの教科ではないので、生徒が試行錯誤しながら問題解決学習をしながら最適化していくことが必要。それこそが技術科としてのオリジナリティのある“問い”
- ・トライアンドエラーは他教科にない。同じ問題解決でも技術科としての違いを他の教科にアピールする。
- ・本授業のようにトライアンドエラーは良いが、プロセスを残しておき早い人は早い人で次の課題へと挑戦をしているような事が必要。
- ・思考判断の部分では、思考の過程の記録を見て評価をつけるために科学的な根拠が必要である。
- ・最適化に関する思考という視点で“問い”を深めていくと良いのではなか。
- ・同じ“問い”でも教科によって違うことを忘れてはいけない。まさに、思考力・判断力。
- ・答えがいくつあっても良いし、条件が変われば最適解は変わるもの。
- ・この授業を他の学校ですることを考えると50分で終わらせなければならない。そこを中心に考えるとセンサの有効性を教えるという観点から考えると目標は達成しているのではないか。工夫し創造する能力に関するプロセスシートは言語活動や評価にも役立つ。記録をたどることはフィードバックもできるのでとても大切だと思う。

以上、授業の内容だけではなく、計測・制御そして、技術分野としての「問い」をどのように持たせていくかということが議題の中心となった。

日常生活の中で、計測・制御の技術については身の回りや生産の現場において制御・自動化されているしくみを



考えるようなことはほとんどない。基本的な原理はもちろん、機器の技術のすごさに気がつくことはできないであろう。その中で、「プログラムによる計測・制御」を学習することにより、生徒達はしくみに気がつききっかけを得ることができた。分科会でも議題となったが、本研究においても求めていくものは最適化であり、技術・家庭科において授業を通して生徒がより最適化を意識して求めることができたのかということにおいては、本研究の提案は不十分といえる。中等教育研究会後の授業においては、生徒達がプログラムを実行していく過程で、試行錯誤を繰り返し、ミッションゴールに向けた最適化を求められるようにワークシートも再検討(図2, 図3, 図4, 図5 ワークシート)し授業を展開した。これによってよりロボットを動かすこと、プログラムをして計測・制御することは最適値を求めるとだと気がつき、授業への意欲も理解も高くなった。また形を変えた提案が求められる。

全体研究との関わりの中で教師の発問も、どのような「問い」をもたせるかを授業者が意識し授業を構築することにより、生徒達は問う授業をとって認識し、より課題意識をもって自らの力を発揮させようと努力することがわかった。引き続き、「問い」についてより追求して研究を行い「問い」をもたせる授業を提案していきたい。

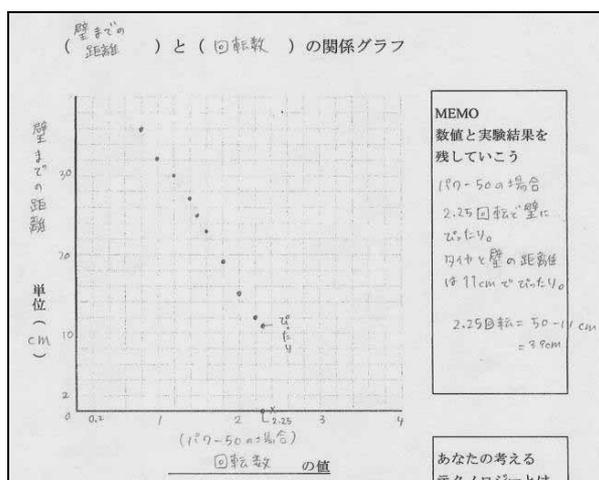


図2 生徒ワークシート

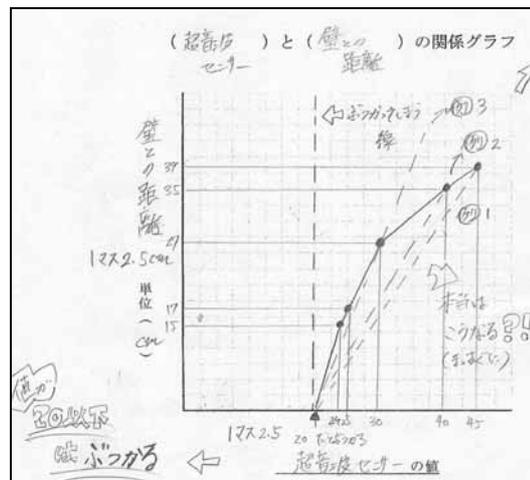


図3 生徒ワークシート

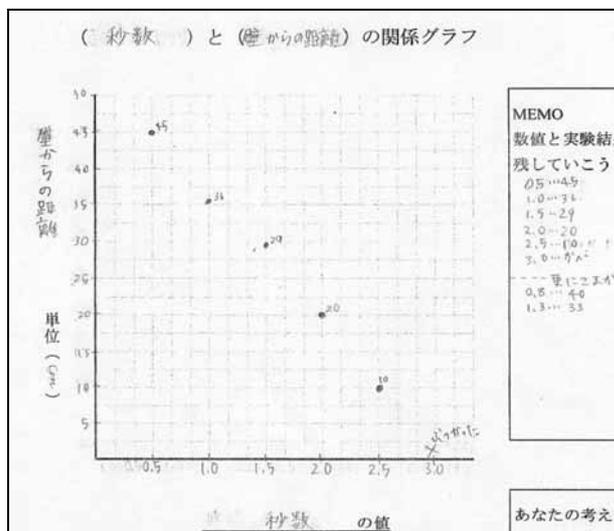


図4 生徒ワークシート

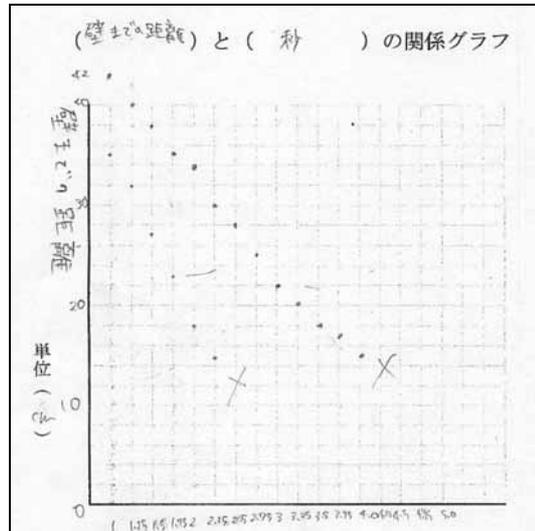


図5 生徒ワークシート

7 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20年9月文部科学省
- ・教科目標，評価の観点及びその趣旨等 平成22年7月国立教育政策研究所
- ・文部科学省ホームページ (http://www.mext.go.jp/)
- ・北尾 倫彦，観点別学習状況の新評価基準表，図書文化，2002/09
- ・安東 茂樹，中学校 新学習指導要領の展開，明治図書，2008/11
- ・日本産業技術教育学会技術科教育分科会，技術科教育の研究，朝倉書店，1993/04
- ・平成22年度 横浜国立大学教育人間科学部附属中学校 研究発表会資料，2010
- ・ETロボコン実行委員会，ロボットレースによる組込み技術者養成講座，毎日コミュニケーションズ，2008/08
- ・WRO Japan実行委員会，第3回科学技術におけるロボット教育シンポジウム 論文集
- ・国立教育政策研究所，評価規準の作成，評価方法等の工夫改善のための参考資料 平成23年7月
- ・河野 義顕，技術科の授業を創る ―学力への挑戦―，学文社，1999/05
- ・大谷 良光，子供の生活概念の再構成を促すカリキュラム開発論―技術教育研究―，学文社，2009/03
- ・佐伯 胖，「学び」を問いつづけて―授業改革の原点，小学館，2003/07

8 実践事例 第2学年4組 技術・家庭科（技術分野）学習指導案（略案）

- (1)日時 平成23年10月22日(土)
- (2)場所 山梨大学教育人間科学部附属中学校 本館3F 第1コンピュータ室
- (3)題材名 ロボットを制御しよう
- (4)題材の目標 複雑な課題を，センサを利用して解決することができる（4/14時間）
- (5)本時の展開

段階	時間	学習活動	教師の指導・支援	備考
導入	5	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の目標と内容を確認する。 ○「ミッション」のプリントを随時記入しながら学習を進めることを知る。 ○ペアとなり，本時の授業を行うことを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時は，計測・制御のセンサ部分の説明と課題を行うことを知らせる。 ○プリントを随時利用させる。 ・前回の学習までのNEXTの状態を確認する。 ・充電はできているか。USBケーブルはあるか。 ○生徒達の興味・関心を高め，最後まで課題を追求する姿勢を求める。 	学習プリント 発問
展開	10	<p style="text-align: center;">センサの説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センサ部分（超音波センサ）の説明を知る。 ○距離を測ることができる。 ○センサの構造 ○反射する材料によって距離が違う。反射する対象物は木材に統一されていることを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・センサ部分（超音波センサ）の特徴や機能を知らせる。 ○センサの入力が適切に行われているか。 ○ペアでセンサ機械の数値が，プログラムに入力されてアクチュエータに情報が流れることを確認する。 	PPT ムービー
	40	<p style="text-align: center;">複雑な課題に取り組もう ミッション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題の内容を知る ○条件を知り，どのように課題を進めるのか理解する。 ○どのような課題の解決方法が適しているかチームで考え発表することができる。 <p style="text-align: center;">自ら問う力</p> <ul style="list-style-type: none"> ○周りのコンピュータに移動して開始することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の課題の説明を行う。 ○条件を明確にさせる。 ○どの場所で練習を行うかも知らせる。 ○課題が終わった場合の生徒の学習内容も知らせる。 <ul style="list-style-type: none"> ○周りのコンピュータでプログラムを作り始めるよう指示。 	学習プリント 発問

		<ul style="list-style-type: none"> 作業をやめて、友人のアイデアを分析し、自分のアイデアに影響させることができる。 <p>自ら問う力</p>	<ul style="list-style-type: none"> 途中経過において、生徒の様々なアイデアを紹介する。 ○アイデアから自分のロボットに生かせるものを考えさせる。 ○アイデアを自分のチームの力とすることができるか気がつかせる。 <p>発問 8</p> <p>発問 4</p> <p>発問 7</p> <ul style="list-style-type: none"> ○達成できた生徒の確認 ・席に戻り、まとめの指示。 ○まとめがペアと適切に行われているか確認。 	発問
まとめ	5	<ul style="list-style-type: none"> 本時で考え、学習したことを発表する。 ・次回の授業について知る。 ○教具の片付けを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の授業で考えたことを発表させる。 ○まとめる時間をあたえる。 ・次回の授業について知らせる。 	学習プリント 発問



図6 授業様子



図7 授業様子



図8 授業様子



図9 授業様子

5 (3) - (ii) 指導と評価の計画

指導と評価の計画 題材名「ロボットを制御しよう」D(3) 全14時間

項目 事項	学習目標	学習活動	学習者	教育視点	生活や技術への関心・意欲・態度	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解	評価対象など
D(3) 縦がであるように、情報処理の手順を工夫することをわらう。					D(3)情報に関する技術における情報処理の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作用を身に付け、知的財産を創造・活用しようとしている。	D(3)目的や条件に応じて、情報処理手順の手順を工夫している。	D(3)簡単なプログラムを作成できる。	D(3)コンピュータを用いた制御・制御の基本的な仕組みについての知識を身に付けている。	
時間									
1	コンピュータ制御されたロボットが生活の中でどのような役割を果たしているかを理解し、その仕組みを説明することができる。	・日常生活の中でロボットがどのような役割を果たしているかを観察し、その仕組みを説明することができる。 ・コンピュータ制御されたロボットが生活の中でどのような役割を果たしているかを観察し、その仕組みを説明することができる。	コンピュータについて関心を持って学習し、生活の制御について考え、発表する。生活の制御について考え、発表する。生活の制御について考え、発表する。生活の制御について考え、発表する。	身近な制御系活動(思考・判断・表現)的財産教育	・情報に関する技術における情報処理の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作用を身に付け、知的財産を創造・活用しようとしている。	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解	評価対象など
2	ロボットに目的の動きをさせるプログラムを作成することができる。	・ロボットの動作の仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。 ・ロボットの動作の仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	プログラムの理解し、ロボットを目的通りに動かすことができる。	プログラムの作成 簡単なプログラムの作成	・情報に関する技術における情報処理の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作用を身に付け、知的財産を創造・活用しようとしている。	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解	評価対象など
3	繰り返し処理を使用したプログラムを作成することができる。	・繰り返し処理の仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。 ・繰り返し処理の仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	繰り返し処理の仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	プログラムの作成 簡単なプログラムの作成	・情報に関する技術における情報処理の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作用を身に付け、知的財産を創造・活用しようとしている。	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解	評価対象など
4	音声認識を使用したプログラムを作成することができる。	・音声認識の仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。 ・音声認識の仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	音声認識の仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	プログラムの作成 簡単なプログラムの作成	・情報に関する技術における情報処理の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作用を身に付け、知的財産を創造・活用しようとしている。	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解	評価対象など
5	カメラセンサを使用したプログラムを作成することができる。	・カメラセンサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。 ・カメラセンサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	カメラセンサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	プログラムの作成 簡単なプログラムの作成	・情報に関する技術における情報処理の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作用を身に付け、知的財産を創造・活用しようとしている。	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解	評価対象など
6	ライントレーサ用のプログラムを作成することができる。	・ライントレーサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。 ・ライントレーサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	ライントレーサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	プログラムの作成 簡単なプログラムの作成	・情報に関する技術における情報処理の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作用を身に付け、知的財産を創造・活用しようとしている。	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解	評価対象など
7	ライントレーサ用のプログラムを作成することができる。	・ライントレーサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。 ・ライントレーサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	ライントレーサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	プログラムの作成 簡単なプログラムの作成	・情報に関する技術における情報処理の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作用を身に付け、知的財産を創造・活用しようとしている。	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解	評価対象など
8	光センサを使用したプログラムを作成することができる。	・光センサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。 ・光センサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	光センサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	プログラムの作成 簡単なプログラムの作成	・情報に関する技術における情報処理の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作用を身に付け、知的財産を創造・活用しようとしている。	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解	評価対象など
9	光センサを使用したプログラムを作成することができる。	・光センサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。 ・光センサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	光センサの仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	プログラムの作成 簡単なプログラムの作成	・情報に関する技術における情報処理の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作用を身に付け、知的財産を創造・活用しようとしている。	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解	評価対象など
10									
11									
12									
13									
14	これらのコンピュータ制御	・コンピュータ制御の仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。 ・コンピュータ制御の仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	コンピュータ制御の仕組みを説明し、その仕組みを説明することができる。	プログラムの作成 簡単なプログラムの作成	・情報に関する技術における情報処理の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作用を身に付け、知的財産を創造・活用しようとしている。	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解	評価対象など

【家庭分野】

3 全体研究とのかかわり

(1) 【家庭分野】における「自ら問う力を育む授業の創造」のもち方

「感動」や「驚き」から今までの知識では解決できない課題に直面した時に、解決に向かうために、次にどのようなことを考えればよいのか試行錯誤することを授業の中で工夫し、校内研のテーマに迫っていきたい。

本研究の具体的な内容

A 生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い

「その授業において生徒にもたせたい問いは何か」「なぜその問いをもたせ、どのような力をつけさせたいのか」

日常生活で見落とししてしまったり、今まで気にしないで生活してきたことに対して、気がつくことやそのことを調べるための方法を見いだす力を育む。授業の中で、生徒にどのような力をつけさせたいか明確にし、そのための課題を設定し活動させる。生徒のさまざまな活動場面、状況における「問い」を引き出す具体的な課題や活動を意識する。

B 生徒に問いをもたせる教材のあり方

「その問いをもたせるために教材にどのような工夫（仕掛け）をしたのか」

日常生活とつながる教材から生徒の興味・関心を深め、「問い」を導く。実物を手にとって観察したり、実習を通して実際につくってみることから、新たな「問い」が生まれ、よりよい生活へと工夫することができる。

C 生徒に問いをもたせるための教師の役割

「授業の中で、その教材を生かすために、教師が果たすべき役割」「生徒に問いをもたせるための手だて（板書・机間巡視・生徒とのやりとりなど）」

教師の模範や、見本や実物を示すことで、答えだけを求める「問い」ではなく、なぜそうなのか、どんな理由があるのかを考えることができ、よりよい生活にするための興味・関心を高めることができる。発問・声かけ・模範・指示などを工夫し、基礎的・基本的な知識・技能の習得ができる授業を進めていく。

D 生徒の問いをどう見取るか（表現活動・評価）

「生徒が問いをもつことができたかどうかをどう見取り、そのための工夫」

小グループや仲間との話し合いや作業を通して、自分の考えを引き出す雰囲気・環境をつくる。表現することで他者と学び合いが期待でき、自分の考えを振り返ることができる。1時間ごとのワークシートにより、授業での学びや自分の「問い」をまとめる見取りとなる。

4 本年度の研究 「これからの生活を展望できる学習内容の工夫」（1年次）

将来にわたって自立した生活を営む見通しをもち、身近な生活の課題を主体的にとらえ、具体的な実践を通して、課題の解決をめざす。よりよい生活を営む能力や実践的な態度を育成する。学習した知識と技術を活用し、これからの生活を展望する能力と実践的な態度を身近な生活に活用できる力にしたいと考える。

課題に対して様々な角度から考える思考力。その思考力を統合して解決を図る判断力。判断した結果を的確に創造的に示すことができる表現力を育み、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ることが重要である。

本研究1年目である今年は、基礎的・基本的な知識・技術の習得をめざし、「生徒に問いをもたせる教材のあり方」に重点を置き、生徒の問うべき問いを生む教材の研究を進めていく。生徒が自ら問うための課題を設定し、興味、関心のある活動を取り組むことで、生徒のさまざまな活動場面や状況における問う力を引き出すことができると考える。授業での実践的・体験的活動は、生活を工夫し創造する能力を育むことができ、生徒自ら授業をつくっていくこととする「問い」が生まれるのではないかと考える。身近な生活に関わりのある教材を工夫することにより、生徒の考えを引き出すことができるだろうと考える。授業の中で課題を解決する達成感や成功感を学ぶとともに、生徒のお互いを認め合う態度や他者とのかかわる力の育成にも配慮できると考える。

本年度は、本研究の4つの視点を自ら問う力を育む授業での枠組みとなるような工夫を取り入れていく。授業の中で思考力・判断力・表現力を育む活動を取り入れ、生徒が積極的に活動できる教材の研究を進め、よりよい生活を送るための活動としていきたい。

自ら問う力を育む授業の具体例（1年次）

A 生徒につけさせたい力とそれらを育むために生徒にもたせたい問い（問うべき問い）

実践的・体験的活動を通して、必要な基礎的・基本的な知識及び技術の学習

→ 生活をよりよくしようという能力と態度を育む。

→ これからの生活を展望し、生徒の自立に必要な課題「問うべき問い」が明確になる。

B 生徒に問いをもたせる教材のあり方（教材研究）

日常生活の課題や、社会の変化に対応できる教材や学習内容の工夫

「A 家族・家庭と子どもの成長」

子どもが育つ環境としての家族・家庭の役割についての学習

→ 幼児への理解が深められるよう、幼児ふれあい体験などの活動

→ 体験活動から」

「B 食生活と自立」

中学生の栄養と献立について基礎的・基本的な知識及び技術の学習

→ 調理実習や地域の食文化に関する学習活動の充実

→ 食生活の自立をめざした

「C 衣生活・住生活と自立」

人間を取り巻く身近な環境としてとらえ、衣生活・住生活など生活を豊かにするための学習

→ 布を用いた製作など実践的・体験的学習

→ 日常生活の課題などから

「D 身近な消費生活と環境」

中学生の消費生活を踏まえた実践的な活動

→ 消費者としての自覚や環境に配慮した生活を工夫する学習

→ 社会において主体的に生きる消費者としての

C 生徒に問いをもたせるための教師の役割

・思考力・判断力・表現力を導き出せるような発問・ワークシートの工夫

・知識・技能を活用できる課題の工夫

・実践的・体験的活動を通して、他者との関係を築く。これからの生活を展望し、課題をもって生活をよりよくしようとできるよう工夫する。

D 生徒の問いをどう見取るか（表現活動・評価）

・思考力・判断力・表現力等を育むために、観察・実習・レポートの作成・ワークシートの工夫などの活用を図る学習活動を進める。また、教師の見とりとする。

・他者とのつながりでは、ふれあい体験等の体験学習を通して、小グループを活用し、自分の考えを出しやすい環境を心がけ取り組んでいく。

5 実践例 1 学年 4 組 技術・家庭科（家庭分野）学習指導案（略案）

(1) 日時 平成23年10月22日(土)

(2) 場所 家庭科室

(3) 題材名 「衣服の構成を知ろう」

(4) 題材の目標

- ・洋服と和服の構成を比べ、衣服の着装について考えることができる。
- ・実際の着物とYシャツの構成を理解することができる。

(6) 本時の展開

段階	時間	学習活動	教師の指導・支援	備考
導入	5	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の目標と内容を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の目標と内容を伝える。 	洋服・和服
展開	25	<ul style="list-style-type: none"> ・洋服と和服の縫い目をほどくとどのような形になるか予想する。 ・着物・Yシャツをほどいて比べる。 ・着物 <ul style="list-style-type: none"> ・長方形を組み合わせている ・ゆとりがある。 ・1枚の布からできている。 	<ul style="list-style-type: none"> 洋服と和服の構成の違いを考えさせる。 	ワークシート
閉			<ul style="list-style-type: none"> ・着物・Yシャツを部位ごとに分けるようにする。 ・構成についての考えをまとめることができるように促す。 	イ（創工）

	10	<p>・Yシャツ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・曲線でできている。 ・体にあわせて作られている。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・部位ごとに分ける。 ・部位ごとの形をまとめる。 ・洋服・和服の構成をまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>着物は、直線的に裁断されている</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>洋服は、曲線的に裁断されている</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・日常生活での動作について考える。 ・先人の知恵についてを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・着物、Yシャツをほどいてみせる。 ・着物は1枚の布（反物）からできていることに気づかせる。 ・洋服は、たくさんのパーツからつくられている。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>洋服との違いはどんなことがあるか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・部位の名称について説明する。 ・黒板を使って掲示しやすいようにする。 ・着物と洋服の構成の違いを考えさせる。着物は平面構成・洋服は立体構成であることに気づくよう助言する。 ・和服と洋服の特徴について考えさせる。 ・日常生活では、洋服の方が活動しやすい。 ・和服は、仕立て直しや染め直しをくり返し、代々受け継いで、使われることがあることを伝える。 ・行事での着用や伝統について触れる。 	ワークシート 和服・洋服の構成図
まとめ	10	<ul style="list-style-type: none"> ・本時で学習したことをまとめる。 ・次回の授業について知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の授業で気づいたこと・わかったことをまとめる時間をあたえる。 ・これからの衣生活で参考になることを記入させる。 ・次回の授業について知らせる。 	ワークシート エ（知）

6 今年度の成果と課題

【問いを生む教材】

生徒に問いをもたせる教材については、実物を提示し、実際に触れることで、生徒の興味・関心を引き出すことができた。身近にあるが、中学1年生が衣服の構成を知らない実態に合わせ、新たな驚きや発見をすることができた。生徒の興味・関心を引き出す教材は、問いを生む教材として有効であった。

【教師の役割】

生徒に問いをもたせるために実物の着物・Yシャツを用意し、興味・関心をもちたせることができたが、作業の時間が多くなってしまい、問いを深めることが生徒の中から引き出せなかった。課題の提示や発問をどのタイミングで生徒に投げかけていくか工夫していきたい。課題の提示・解決のための教材・グループ活動で個の意見発表・全体での確認という流れを授業の中で考えていきたい。

【生徒のみとり】

小グループでの活動を中心に作業を進めることができた。個の意見を出しやすい環境をつくり、話し合いうことができた。小さな問いの解決から、お互いの知識の共有をすることができた。言語活動を充実させていくためにも、話し合った内容をわかりやすくまとめることができるワークシートを工夫していきたい。実生活での問いの解決に役立たせていける知識・技術の習得をめざす授業の工夫をこれからの研究で大切にしていきたい。

今年度の成果と課題をふまえ、意図的・計画的な授業の実践から、【自ら問う力を育む授業】の研究に生かしていきたい。

7 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20年9月文部科学省
教科目標、評価の観点及びその趣旨等 平成22年7月国立教育政策研究所
文部科学省ホームページ (<http://www.mext.go.jp/>)
清田礼子主査・研究主事，平成22年度家庭科研究，山梨県総合教育センター

あ と が き

4月より完全実施される新学習指導要領においては、確かな学力、豊かな心、健やかな体の調和を重視する「生きる力」のはぐくみが強調されおり、本校においてもその能力と資質をはぐくむために日々とりくんでいるところです。

さて、『かかわり』を研究の基盤とした教育実践は、14年度からの三年間で学習内容の関連性を柱に授業づくりを行い、「かかわり」を意識させることから始めました。そして17年度からの三年間は「かかわり」をただ単に生徒に与えるのではなく、その「かかわり」が生徒自らが見いだせるような活動の場を授業の中でいかに作り出すか、教材はどのようなものを用意し、どんな発問で取り組ませるかを中心に研究を深めてきました。そして、平成20年度からは、「かかわり」を生かした学習過程の工夫を研究のサブテーマにし、①「かかわり」（学習内容の関連性）を生かした学習課題・活動の設定②伝える言語活動③学びの評価、を柱に研究に取り組みました。その結果、学習に対する意欲向上、学習内容を関連づける学び、全教科における言語活動の実施、評価シートの工夫等の成果を上げました。今年度より、これらの成果と課題を踏まえ、「自ら問う力を育む授業の創造」～思考力、判断力、表現力等の育成を目指して～を研究テーマとし、三年計画の初年度をスタートしました。各教科の授業において、どのようにして生徒に問いをもたせればよいのか、また、その手だてについて、授業実践を重ねてきました。そして、授業の具体例を増やすことを研究の中心におきながら進めてきました。次年度には、具体的事例集をまとめたいと考えています。

「継続は力なり」、日々の小さな指導・実践の積み重ねの大切さをもう一度認識し、地域の教育研究のパイロットスクールとしての使命を果たすべく、教職員が一丸となって、また全ての人から学ぶという姿勢を大切にしながら、中学校教育における理論研究と実践研究を積極的に推進していきたいと思えます。

最後になりましたが、本校の研究を進めるにあたり、ご指導やご支援をいただきました山梨県教育委員会、山梨県総合教育センター、甲府市教育委員会、甲府市校長会、甲府市教育研究協議会をはじめ研究協力員の先生方、本大学教職員の皆様に心より感謝を申し上げますとともに、今後もなお一層のご指導ご支援を賜りますようお願いいたします。

副校長 吉 野 喜久男

平成23年度 研究同人

佐藤 一郎 学 校 長
 吉野 喜久男 副 校 長
 大脇 博 主 幹 教 諭

国 語 科	大 脇 博	(指導・助言)
	○ 望 月 陵	
	富 高 勇 樹	
	平 井 規 夫	(研究推進員)
社 会 科	中 田 敦	
	○ 田 邊 靖 博	(研究推進員)
	奥 田 陽 介	
数 学 科	○ 萩 原 喜 成	
	井 上 透	
	櫻 井 順 矢	(研究主任)
理 科	○ 小 崎 由加里	
	宮 澤 和 孝	
	内 藤 波矢登	(研究推進員)
英 語 科	○ 大 矢 裕 子	(研究推進員)
	高 杉 廣 張	
	持 田 玲 子	
音 楽 科	○ 成 田 幸 代	
美 術 科	○ 小 俣 直 喜	
保 健 体 育 科	○ 飯 塚 誠 吾	
	秋 山 知 洋	
	山 口 剛 史	
技 術 ・ 家 庭 科	○ 山 主 公 彦	(研究推進員)
	河 野 美 由 紀	
養 護 教 諭	佐 野 幸 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23年度 研究紀要

平成24年 3月18日 印刷

平成24年 3月22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