

「論理的な思考力・表現力」を高めるカリキュラム開発

——選択教科「ことば」の展開——

矢原 豊 祥

I はじめに

広島県立広島中・高等学校は、広島県内では初めての県立の併設型中高一貫教育校であり、広島県教育のリーディングスクールとして平成16年4月1日に開校した。生徒は県内全域から入学しており、寄宿舎を備えている。「6年間の計画的・継続的な教育活動により幅広く深い教養と高い知性を培い、グローバル化時代において活躍することのできる人材を育成する」ことを教育方針に掲げ、育てたい生徒の資質や能力である「高い知性」「豊かな感性」「強い意志」を校訓として定めている。

また、本校は、広島大学を中心とした学園都市東広島市の北東部に位置し、広島大学や広島中央サイエンスパークと連携した教育活動を推進している。

II 研究の内容及び成果等

1 問題の所在 ぐなぜ「論理的な思考力・表現力」なのか？

1. 1 主題設定の理由

県立広島中・広島高等学校では、教育目標の一つに「グローバル化時代に活躍できる人材の育成」をあげている。様々な価値観や文化の中で、しっかりと自分の考えを持ち、それを相手に正しく効果的に伝えるため、中高の6年間で論理的な思考力・表現力を身に付けさせていく必要がある。

中学校では、併設型中高一貫教育校に係る教育課程の基準の特例を活用した選択教科として、その他特に必要な教科「ことば」を設定するとともに、高等学校1・2年次では国語科の学校設定科目「実践現代文」を開設、3年次での総合的な学習の時間で卒業研究を実施するなど6年間を通して、計画的・継続的に論理的な思考力・表現力の育成を図るためのカリキュラムを作成している。本研究は、

そのカリキュラムの開発に係るものである。

〈本校における「論理的な思考力・表現力」の定義〉

○ 対象を多面的・多角的に考察し、その特徴を明らかにするとともに、その対象と他の対象との関連を見出し、その対象の持つ意義を明らかにすることができる力。(個の内面において働く力)

○ 論理的な思考を通して明らかになったことからを説明するにあたり、まず全体構成を明らかにした上で、相手にとって分かりやすい言葉を用いながら、自分の意図することをより効果的に相手に伝えることができる力。(他者とのかわりにおいて働く力)

1. 2 生徒の状況及び課題

本校の生徒は、文章を書いたり発表したりするという点については苦手意識を持っている割合は少ない。しかしながら、平成16年度入学者選抜(対象：本校入学者160名入学者選抜適性検査平成16年1月実施)における適性検査において、「相手の論の根拠をとらえて反対意見を主張する力」という項目についての通過率(50%以上の得点率であった者の割合)が11%、「データを読み取り、分析し、解決策を表現していく力」という項目については34%という課題が見られた。

また、生徒の意識の面でも論理的に考えたり発表したりすることについて苦手意識を持っている割合は多い。

次の意識調査は、入学当初の授業において、課題に対し多面的に考え、それを相手に伝えるという学習活動を行った後に調査したも

質問項目	4月
物事を筋道立てて考えたり話したりすることができる	32・5%
根拠に基づいて自分の考えを話すことができる	40・0%
自分の考えを順序立てて表現することができる	37・5%

〈対象：第1学年160名 意識調査 平成17年4月実施〉

のである。学習活動は活発に行われていたが、その中で生徒は論理的に考えることの難しさを感じている。

以上の2点からも、本校で育成すべき論理的な思考力・表現力の育成は重要な課題である。

2 カリキュラム作成・実施上の具体的な工夫

〈工夫1〉国語科と他教科によるT・T

すべての教科の核として考えるという観点から、国語科と複数の教員がT・Tを組んで指導に当たることとする。そこでの国語科の教員の役割は、主に取り上げる素材を活用しての話し合いや討論の指導、そしてそれを表現に結びつけていく指導である。一方、他教科の教員の役割は、主に素材の選定や発想の転換、思考のポイントなどを示していく指導であり、そうした視点からの発問や説明を行う。例えば、平成16、17年度第1学年における「図形の説明」の単元における美術の教員との授業では、次のような役割分担を行っている。

〈実践事例1〉

「図形の説明」単元における教材開発と指導の工夫改善の役割分担

ア 対象学年と時間数…第1学年 3時間

イ 指導者…美術科教員、国語科教員

ウ 目標…「対象物から読み取ったことを整理し、的確なことを使って順序立てて分かりやすく表現する」

i 素材となる図形を選定する。〈美術科・(国語科)〉

ii 図形を生徒に示し、鑑賞させる。〈美術科・(国語科)〉

iii 図形を相手に言葉だけで伝える文章を書かせる。〈国語科・(美術科)〉

iv その文章を相手に伝える。〈国語科・(美術科)〉

v どのようにその図形をとらえるかのポイントを押さえる。

〈美術科・(国語科)〉

vi どのように文章を組み立てるかのポイントを押さえる。〈国語科・(美術科)〉

また、必修教科と選択教科との効果的な関連の図り方を工夫している。

〈実践事例2〉

技術・家庭科(家庭分野)との関連を図った授業

ア 対象学年と時間数…第2学年 4時間

イ 単元名…「ディベート」住まいを見つめる」

ウ 指導者…国語科と家庭科のT・T

エ 目標…「課題を多面的・多角的に考察し、その特徴を明らかにし、論理的に考え討論する」

「わたしたちの生活と住まい」の内容を題材とし、ディベートを行うものである。ディベートを行う中で、題材について多面的に考えたり、様々な条件の場合と比較したりして、認識を深めることを目的としている。そのディベートをより議論の深まるものとするために、導入部分では「問答ゲーム」をウォーミングアップとして取り入れ、言語運用能力の育成を図る。

ディベートとは、集団での討論形式の一つである。立論のための論理の組み立て方、その論理を支える根拠となる情報の収集や整理や活用、また、立論、反対尋問、最終弁論と筋道を立てて考える力、論理的な思考力・表現力を育てることに有効である。

学習内容(本時1/4)

導入	「もしならば、AとBのどちらを選ぶか」(問答ゲーム)を行い、討論の「言語技術」を確認する。		指導
	T1	(国語)	
展開	論題「リビングにするなら、和室と洋室のどちらを選ぶか」について、議論を行い、立論を作る。		指導
	T2	(家庭)	
結末	立場を分かれて討論を行う。討論の「言語技術」を活用し、立論、尋問、反駁も行う。		指導
	T1	(国語)	
結末	論題についての深まりを自己評価し、教師の評価を受ける。		指導
	T2	(家庭)	

〔工夫2〕 中高6年間の発達段階に応じた素材・学習活動の工夫
 指導に当たっては、中高6年間を「基礎充実期（中1・中2）」
 「探求期（中3・高1）」「発展期（高2・高3）」と設定し、その
 期ごとに指導上の中心的な要素を「指導上のキーワード」として設
 定する。これは、「発想の転換」「置き換えやモデル化」「自己の生
 き方との関連」を論理的な思考力を育成するために必要な中心的要
 素とし、それらを各期に位置付け、段階的な育成を図ろうとするも
 のである。

〈指導上のキーワードの定義〉

基礎充実期 (中1・中2)	発想の転換	事象を別の角度・立場・スケール等、今までの自分のスタイルとは異なる視点で考察すること。
探求期 (中3・高1)	置き換えや モデル化	事象を別の事例に置き換えてとらえたり、象徴的なことばでとらえたりすること。
発展期 (高2・高3)	自己の生き方との 関連	事象と自分とのかわりや自分の立場を明らかにすること。

具体的な授業構想に際しては、「指導上のキーワード」を念頭に置いて、多様な素材や学習活動を工夫していくことになる。ここで
 の「多様な」とは、文章の素材が多様な分野にわたるといっただけでなく、視覚的な素材・教材や聴覚的な素材・教材を見ついたり、話し合ったり、討論、発表等の表現活動を通して発想の転換を図ったりする等の学習活動をも視野に入れる、ということを示している。

平成16、17年度第1学年の指導においては、「発想の転換」をキー

ワードに国語科と他教科との教科の特性を組み合わせた教材を作成した。

〈実践事例3〉

「パズルで発見」の指導

- ア 対象学年と時間数…第1学年 6時間
- イ 指導者…技術・家庭科（技術分野）教員、国語科教員
- ウ 目標…「パズルの解き方を筋道立てて考え、友だちに分かりやすく説明する活動を通じて、論理的な思考に対する関心を高めると共に、論理的に表現する」

2	1	
<p>解き方を説明しよう</p>	<p>解き方をまとめよう</p>	<p>テーマ</p> <p>パズルに挑戦</p> <p>学習内容</p> <p>パズルに取り組み、解き方のポイントを探す。</p> <p>仲間と協力しながらパズルに取り組み、解き方のポイントを探す。</p> <p>指導</p> <p>T2中心 (技術)</p>
<p>作成した解説用のプリントを利用して、小グループ内で解き方をお互いに説明し、評価する。小グループ内で評価の結果を交流し、さらに分かりやすい解説の仕方を考え、プリントにまとめる。</p> <p>T1中心 (国語)</p>		

3		
授業を振り返ろう	各グループの代表者によるパズルの解き方の発表を聞き、評価する。 (説明上手ベスト3の選出)	T1, 2 (国語、技術)
	これまでの学習を振り返り、他の教科との関連や、学習内容の活用場面等についてワークシートにまとめる。	T1, 2 (国語、技術)

「パズルで発見」の単元は、パズルを解くという遊びの要素を、「発想の転換」によって、学習活動に結びつけたものである。ただ楽しくパズルを解くのではなく、どうすれば解けるのかという点に着目し、その法則性を発見させるのである。そして、その発見したことを他者に説明させることにより、理解が深まると同時に、分かりやすい説明の仕方にも学習が及ぶのである。「発想の転換」を生かした体験的かつ問題解決的な学習である。活動の流れは、「パズルを解く」→「小グループで考えや情報を交流する」→「相互評価」→「解説書作成」→「他者への説明」となっている。

〈工夫3〉基礎・基本としての「言語技術」の導入

論理的な思考力・表現力の育成にあたり、その基礎・基本として「言語技術」を捉え、それを、相手に分かりやすく伝える技術や分析の視点、議論の力等に應用していくこととした。その言語技術には、次のようなものがある。

○対話と議論のための基礎技術……問答ゲーム等
○作文技術

- ・ 物語：再話、視点を変える等
- ・ 説明：描写、説明、報告、記録等
- ・ 論証：絵・テキストの分析、論証文、意見文等

これらを、「ことば」の授業の中でトレーニングする時間を設け、課題を用いて応用させていくように工夫した。

〈実践事例4〉

「問答ゲーム」の指導

- ア 対象学年と時間数…第1学年1時間
 - イ 指導者…国語科教員
 - ウ 目標…「物事を筋道立てて話す」
- 「問答ゲーム」とは、ゲーム形式で、教師の問に対し、自分の考えを分かりやすく説明する活動である。「問答ゲーム」では、結論→理由という形式、ナンバリング、ラベリングを用いて話すなどの言語技術をトレーニングしている。

導入	「あなたは〜が好きですか?」という簡単な発問を行い、言語技術(例…主語、結論→理由、ナンバリング等)の必要性を説明する。
学習内容	

展開	「主語・目的語を明確に!」「結論↓理由」という言語技術を「問答ゲーム」を用いて順番に学習する。「あなたは〜が好きですか?」↓「私は〜が好きです。なぜなら…だからです。」
展開	「ナンバリング」という言語技術を「問答ゲーム」を用いて順番に学習する。
展開	「あなたは〜が好きですか?」↓「私は〜が好きです。理由は2つあります。1つめの理由は…、2つめの理由は…。」
結末	教師の発問に対し、ワークシートに本時で学んだ言語技術を用いて作文を書く。

3 成果と課題等¹

(1) 成果

①論理的な思考力・表現力の育成過程をふまえたカリキュラムの開発とそれに基づく授業実践により、「ことば」の授業は、学習者の「論理的な思考力・表現力」を高めている。

平成17年に実施した第1学年の意識調査によると、4月当初に見られた「論理的な思考力・表現力」が身に付いていると肯定的に回答した生徒の割合は、10月には大幅に高まっている。これは、生徒が、論理的に考えることや表現することに対し、力が付いていると実感しているということである。

論理的に考えたり表現したりする力が付いている	質問項目	4月	10月
		22・5%	97・5%

話し手の話を聞いて、要点をとらえることができる	70%	95%
物事を考えるときに、いろいろな角度から考えることができる	40%	82・5%
物事を考えるときに、図や表を使って考えることができる	7・5%	65%
習ったことをいろいろな場面で使って考えることができる	50%	70%
物事を筋道立てて考えたり話したりすることができる	32・5%	97・5%
話したり書いたりするときに、分かりやすい表現方法を選ぶことができる	27・5%	72・5%
相手に分かりやすく説明することができる	25%	67・5%
根拠に基づいて自分の考えを話すことができる	40%	75%
事実と意見を区別して書いたり説明したりすることができる	52・5%	82・5%
図や表を使って相手に説明することができる	20%	82・5%
文章を使って相手に説明することができる	32・5%	82・5%
自分の考えを順序立てて表現することができる	37・5%	87・5%
自分の考えを文章にまとめることができる	35%	82・5%

〈対象〉第1学年生徒（現在第2学年）160名 意識調査 平成17年4月、10月実施〉

右の表のデータは、4月当初、第1学年の生徒に対し、課題について多面的に考え、それを相手に伝えるという学習活動を行った後、調査したものと同じ内容の調査を、10月に再度実施した結果である。4月当初、課題の大きかった5つの項目については、次のように大きく変化が見られる。「物事を考えるときに、いろいろな角度から考えることができる」(40%→82.5%)、「物事を筋道立てて考えたり話したりすることができる」(32.5%→97.5%)、「相手に分かりやすく説明することができる」(25%→67.5%)、「根拠に基づいて自分の考えを話すことができる」(40%→75%)、「自分の考えを順序立てて表現することができる」(37.5%→87.5%)である。

第1学年のこの期間の学習活動として、美術の素材を用いて多面的にとらえたり、音楽にあわせて表現したり、図形などを用いて説明する等があげられる。このような学習活動が生徒の変容に効果があったと考えられる。

例えば、第1学年の授業、美術科教員とのT・Tによる「トリックアート」から多面的・多角的なものの見方・考え方を学ぶ学習活動における生徒の反応には次のようなものがあった。

○ 人それぞれの感じ方があって、その考えを聞けば、発想力が豊かになっていいと思う。たくさんの角度から見ると色々な見がある。

○ みんな同じ物を見たのに、人それぞれ違う見え方があり、おもしろかった。

○ 色々な視点から無限の見方ができて、自分の身の回りにも色々あるのかもしれないと思い、びびくりしました。視点を交

えると思えない所からくつきりと見えてくるので、驚いたけれど納得できて、すごく楽しかったです。

同じく、美術科教員とのT・Tによる「図形の説明」の学習活動における生徒の反応には次のようなものがあった。

○ うまく伝わった理由は、順序を考えて説明できたこと。分かりやすいように、どこからどこに向かって線を引くか伝えられたからだと思う。説明をする時には、それでいいのか自分で読み直してみることも大切。

○ 相手にうまく伝わった。多分、それは、「真ん中に円を書く」とか、「右上から左下にかけて対角線を一本引く」などのように分かりやすく書いたからだと思います。円の大きさも書いていた人がいたのですごいなと思いました。他の人で、うまく伝わっていない人もいたけど、それは、話す順序をまちがえたせいで、相手の頭がこんがらがって分からなくなったのだと思います。大きな物から小さな細かいところという順に説明すればいいのだと思った。

その「図形の説明」単元における抽出生徒の図形の説明の変容は次のとおりである。

学 習 前	学 習 後
この図形は、横長の長方形で旗のような形をしています。最初に長方形を上下に二等分してください。そ	○国旗の旗について説明します。この旗は、長方形で横長で、3つの四角が組み合わさってできています。まず、旗の縦を二等分したものの下のパーツ

の下半分をさらに縦に三等分して、三分分した上下が青色で、真ん中が白色です。次に、長方形全体を二等分した上半分をさらに左右に二等分します。その左側には、大きめの白い星形が書かれていて、まわりの色は赤色です。右側には三日月の反対の形が黄色で書いてあり、少し左に傾いています。そのまわりは黒色です。これで終わります。

から説明します。まず、横を三分分します。そして、三分分した真ん中を白として、それ以外の2つを青でぬりつおします。

次に、上半分についての説明をします。上半分は、縦に二等分します。そして、右側には、右が欠けて細くなっている月を書いて黄色でぬりつぶします。そして、その他のところを黒くぬりつぶします。

左側は、真ん中に5つ頂点がある星のマークを書きます。その星のマークは白です。そして、それ以外は赤でぬりつぶします。これを組み合わせれば、旗の完成です。

この生徒は、学習前と比べ学習後では、「ナンバリング」「ラベリング」などの言語技術を使いながら、「全体像の提示」から説明を始め、「順序性」を意識し、「相手意識」の高い説明を行っている。

これは、学習の中で、論理的に表現するための「言語技術」を意識させた学習を行ったからである。

また、次の表のデータは、広島県教育委員会が6月に中学校第2学年を対象に全国的に実施した「基礎・基本」定着状況調査における「生活などに関する調査」の一部である。

下記の「生活などに関する調査」のデータを見ると、「論理的思考力」の領域における2つの項目における肯定的回答の割合は、いずれも広島県の平均を大きく上回っていることが分かる。このこと

領域	内容	本校平均	県平均
論理的思考力	物事を解決したり決めたりするとき、なぜそうなるか理由を考えることができます	89・2%	63・2%
	見たことや考えたことを、順序よく伝えることができます	63・9%	49・7%

〈対象〉第2学年生徒（現在第3学年）158名 平成17年6月14日実施

※「基礎・基本」定着状況調査とは、広島県教育委員会が問題を作成し、広島県内公立小学校第5学年舎児童と、公立中学校の第2学年の全生徒を対象として行う学力テストである。中学校第2学年の本年度の集計対象者は22、779名であった。

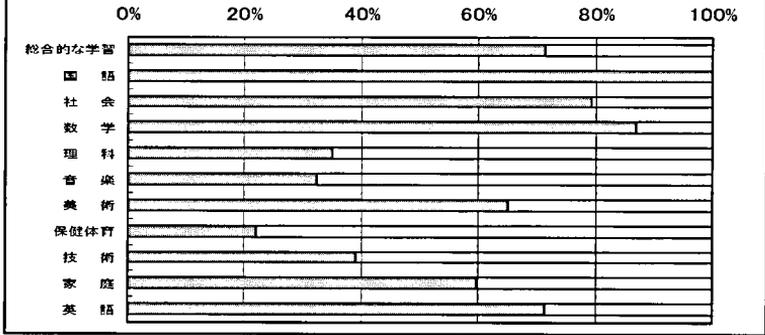
からも、生徒は、論理的に考えることや表現することに対し、力がついていると実感しているということが言える。

②「ことば」の授業で学んだ力は、「総合的な学習の時間」で有効に活用されている。

次のグラフのように、平成17年11月に実施した第2学年の意識調査へ対象・第2学年生徒（現在第3学年）160名 意識調査平成17年11月実施）によると、「ことば」の授業で学んだ力が「総合的な学習の時間」で活かされていると感じている生徒の割合は70%以上である。他の必修教科と比較しても高い割合である。

また、「ことば」の授業で身に付けたどのような力が、「総合的な学習の時間」のどのような場面において役に立っているかについては、次のような記述が多く見られた。

「ことば」の授業で学んだ力が役に立っている教科は？



どのような力が	どのように役に立っているか
<ul style="list-style-type: none"> ・ 順序立てて説明する力 ・ 筋道立てて考える力 ・ 分かりやすくまとめる力 ・ 理由をもとにまとめる力 ・ 人によく分かる説明をする力 ・ 文章を構成する力 ・ いろいろな視点から物事を見る力 ・ 質問する力 ・ 資料を使う力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ レポートを書く時に、こういう順番で書いたら分かりやすいのではないかと考えるようになった。 ・ レポート、作文などで自分の意見を書く時、必ず理由を付けて深めようとするようになった。 ・ レポートを書く時に、自分の思っていることを整理して書けるようになった。 ・ 言葉を発する時に相手を意識できるようになった。 ・ レポートなどをまとめる時に、一つの視点から物事を見てまとめるのではなく、いろいろな疑問を持ち、それについて分かりやすく説明する力が付いた。 ・ 一つの課題を出されたとき、考え方が一つだけでなくたくさん思いつくようになった。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 文章を書く時に、言葉を選び抜く力 ・ 自分の意見を頭で練る力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ お礼状作成の際に、どう書き連ねれば分かりやすく、感謝の気持ちを伝えることができるだろうかということを考えるのに役立った。 ・ 自分の意見を発表する前に、頭の中でよく練り回して、もつとうまい伝え方はないかと考えるようになった。

（対象：第1学年生徒（現在第3学年）160名 意識調査 平成17年2月実施）

(2) 課題

① 「論理的な思考力・表現力」に係る生徒の学力の変容をより具体的に見取っていくための評価方法を検討する必要がある。

「言語技術」という視点から見たときに、評価の観点は明確にはなるが、本校の定義する「論理的な思考力・表現力」についての評価規準や評価方法を検討していかなければならない。

② 長期的な視点で、「論理的な思考力・表現力」を育成していくために、3年間(6年間)の体系的な指導計画の検証と改善・充実を図っていく必要がある。

6年間で「論理的な思考力・表現力」を育成していくには、発達段階に応じた、体系的な指導が重要となる。本校は、発達段階を3期に区切って、キーワードを設定してカリキュラムを作成している。次年度は完成年度となる。実践的に検証を積み重ねてカリキュラムの検証と改善充実を図っていかなければならない。

Ⅲ おわりに

「この意見に対する反論はどうするの。」「これじゃあ、論がつかまらない。」「具体例を挙げなきゃ、説得力がないよ。」「第2学年3学期、少人数グループによる意見文作成の授業の1コマである。生徒達は頭を突き合わせるようにして、意見を戦わせている。項目を記したカードを何枚もプリントに貼り付け、並べ替えたり、新たなカードを付け加えたりしながら文章構成を考えていく。どのように論理を組み立てるべきか、自分の考えを的確に相手に伝えるために

はどのように表現すべきか、生徒達の論理やことばに向かう意識は確実に高まってきている。

平成18年度、本校は開校3年目を迎え、中学校1年から高校3年までの全ての学年が揃った。

「6年間を通して、計画的・継続的に論理的な思考力・表現力の育成を図る」という構想を持ってこの研究・実践を進めてきたが、いよいよ中学と高校とを結ぶ重要な役割を担う中学3年生、ゴールとしての高校3年生が初めて登場した。この7月には、そのゴールの高校3年生が卒業研究の発表を行い、中学3年生もその発表を見学した。また、今年度「ことば」の担当者が、国語、社会、音楽、美術、技術・家庭から、国語、社会、数学、理科へと変わった。それに伴い、新たな視点が加わり、授業のねらいや展開の方法も変化しているところである。これまでの成果と課題を活かし、更に授業の質を高めていくために、研究・実践を進めていきたい。

注1 平成17・18年度教育課程研究指定校事業(研究主題⑥)研究成果中間報告書(2006・3)より「成果と課題」の一部を抜粋

(広島県立広島中・高等学校)