

## 平成23年度研究開発実施報告書（要約）

### 1 研究開発課題

音声や文章等を使って表現することを通して論理力を向上させるため、小学校段階に「論理科」を新設した場合の教育課程、指導方法及び評価方法並びに中学校教育課程との接続の在り方についての研究開発

### 2 研究の概要

第1～6学年に「論理科」（週2時間、第1・2学年は1時間）を新設し、それを中心として、国語科における「伝え合う力」の育成や他の全ての教科等とを有機的に関連させ、学校教育全体を通して論理力の向上を図る。このことを通して、一人一人の子どもたちが、他者とのかかわりを学びながら、自立した探究者に成長していく姿を求めていく。これらを求めていく過程で言葉を使った表現を通して、互いの考えを伝え合うことで、分かりやすい表現や美しい表現に出会い、相手を理解し、豊かな心を培っていく。

具体的には、①第1・2学年の「論理科」の導入と国語科との合科的指導、②第3～6学年の国語科と「論理科」との合科的指導、③第3～6学年の国語科以外の教科等と「論理科」との合科的指導、④中学校国語科との連携、⑤評価基準の作成等に取り組み、定期的に行う学力調査、アンケート調査や外部評価を踏まえて将来の小学校における論理を培う教育の在り方について本校としての提言を行う。

### 3 研究の目的と仮説等

#### (1) 研究仮説

グローバル経済と現代社会の社会的・専門的な要求は、機械やコンピュータなどモノとしての道具を活用することだけではなく、言語や情報、知識のような社会文化的な道具活用に対する熟練を必要としている。

また、平成20年度の全国学力・学習状況調査の結果の分析をもとに、本校の子どもたちの現状の課題を次のようにとらえている。

- ① 目的に応じて資料を読み、自分の考えを話したり、書いたりすること
- ② 意見などを発表するとき、うまく伝わるように話の組み立てを工夫すること
- ③ 自分の考えを書くとき、考えが分かるように組み立てを工夫すること

このような子どもたちの課題を解決するためには、子どもたちの「論理力」を育むことが必要であると考え。子どもたちの「論理力」を育てることを通して、他者とのかかわりを学びながら、自立した探究者に成長していく姿を求めていく。言葉を使った表現を通して、互いの考えを伝え合うことで、分かりやすい表現や美しい表現に出会い、相手を理解することで、豊かな心を培っていく。

子どもたちが必要とする「論理力」を、学年ごとに発達段階に合わせて明確にし、それらの「論理力」を育む特設の新設教科「論理科」を作り、他の教科等と有機的に関連させながら教育活動を行うことにより、子どもたちの「論理力」を伸ばすことができるであろう。そのことを通して、子どもたちが、主体的に他者とのかかわりを学びながら、相手を理解することで、豊かな心を培うことができるであろう。

#### (2) 必要となる教育課程の特例

##### ① 新設教科の時数

第1学年(35時間)、第2学年(35時間)、第3学年(70時間)、  
第4学年(70時間)、第5学年(70時間)、第6学年(70時間)

##### ② 既存の教科の授業時数変更に伴う対応

- ・ 第1・2学年では、国語科(20時間)と生活科(15時間)を減らし、その時数を「論理科」に移行する。なお、国語科及び生活科の目標・内容については削減しない。
- ・ 第3～6学年では、総合的な学習の時間(70時間)を廃止し、その時数を「論理科」にすべて移行する。

## 4 研究内容

### (1) 教育課程の内容

本校では、新教科「論理科」の新設に向けて理論研究を進めるとともに、全ての教科等において「ことば」にすることのよさについて、実際の授業をもとに検討を行った。その中で次の3点が「ことばの力」として明らかになった。

#### 【ことばの力】

- 「ことば」が思考を深める「きっかけ」になること。
- 「ことば」にすることにより、つながりを意識することになり、論理的に考えることを促すこと。
- 「ことば」にすることにより、自分の考えの振り返りを促すこと。

また、新設する「論理科」について次のように定義し、カリキュラム案を作成し試行した。

#### 【新教科「論理科」とは】

- ※ 新教科「論理科」とは、全ての教科等で音声や文章を使って表現すること(言語活動)を通して論理力を高めるため、その中核として新設する教科である。
- ※ 新教科「論理科」では、子ども自身が自分の「ことば」で「語る」ことを大切にする。「ことば」を使って考える、そして、「ことば」にすることによって自分の考えや考え方を振り返ることができる子どもの育成を目指す。

学年ごとに毎週授業を公開し、その後、修正案を他クラスで実施し考察するというサイクルでカリキュラムの開発に取り組んだ。その中で、子どもたちが発する「ことば」は、一人一人の既存の知識や概念が表れており、教師から一方的に「型」を提示しても、論理的な思考を促す「ことば」の獲得にはいたらないことが明らかになった。そのため、子どもたちが、探究の中で自分自身の考えを「語りたい」と思うことができるような質の高い題材や課題が必要であるとともに、「豊かな対話」の中で「なぜ」を問うことにより、論理的な思考がスタートすることも分かった。

なお、具体的な取り組みについては、次の通りである。

#### ① 「論理科」の目標と内容の設定

「論理科」では、次の二つのことを子どもの変容として期待することができると思う。

#### 【「論理科」で期待する子どもの変容】

- 子どもたちの「語り」の質が高まる。
- 情報や他者の「ことば」を、客観的・分析的に「見たり」「聴いたり」することができる。

また、本校では、「論理力」を「社会に参加するために、筋道を立てて考え、根拠に基づいて判断し、分かりやすく構成し表現する力」と定義し、「論理科」で育てた論理力を分析し、次のように三つとした。

#### 【「論理科」で育てたい三つの論理力】

- ア 情報に表された内容を適切に読み取る。
- イ 内容の真偽性や考えの妥当性を判断する。
- ウ 事実や考えを筋道立てて表現する。

このことから、本校の全国学力・学習状況調査の結果から分かる実態と合わせて、次のような目標と内容を設定した。

#### 【「論理科」の目標】

じっくりと「みる」「語る」活動を通して、他者と積極的に対話しようとする態度の育成を図り、論理的に考えることのよさと他者に分かりやすく説明する方法についての理解を深めるとともに、「ことば」に対する関心を高め「メタ言語意識」を養う。

## 【「論理科」の内容】

- ア 他者と積極的に対話しようとする態度を育てる。
- イ 論理的に考えることのよさについての理解を深める。
- ウ 他者に分かりやすく説明する方法についての理解を深める。

なお、「イ 論理的に考えることのよさについての理解を深める」については、次の三つの領域から構成した。

| 領域  | 目標   |
|-----|--|
| 芸術  | 筆者や作者の作品にこめたメッセージを、作品に表れている事実をもとに読み解くことができる。               |
| くらし | 身の回りの事柄について、複数の根拠となる事実を示し、理由づけしながらメリット・デメリットを明らかにすることができる。 |
| 科学  | 身の回りの事象の仕組みについて、根拠となる事実から理由づけを検討しながら、推論することができる。           |

上記のように設定した「論理科」の目標及び内容をもとに、次のような「小学校学習指導要領『論理科』」を作成した。

### 小学校学習指導要領「論理科」

#### 第1 目標

じっくりと「みる」「語る」活動を通して、他者と積極的に対話しようとする態度の育成を図り、論理的に考えることのよさと他者に分かりやすく説明する方法についての理解を深めるとともに、「ことば」に対する関心を高めメタ言語意識を養う。

#### 第2 各学年の内容

##### 〔第1学年及び第2学年〕

##### 1 「他者と積極的に対話しようとする態度」に関すること

- (1) 他者の発言を自分の考えと区別して聴こうとする。
- (2) ある課題を追究し、発想を広げるために発言を積み上げていこうとする。

##### 2 「論理的に考えることのよさ」に関すること

- (1) 作品に表れている事実をもとに、筆者や作者の作品に込めたメッセージの大体を読み解く。
- (2) くらしの中にある二つの物事を比較し、共通点と相違点を見出して、それぞれの特徴を明らかにする。
- (3) 身の回りの事象の仕組みについて、根拠となる事実から推論する。

##### 3 「他者に分かりやすく説明する方法」に関すること

- (1) 根拠となる事実を挙げ、自分の考えを説明する。
- (2) 相手に応じて、説明する事柄の順序を工夫したり事実と考えを明確にしたりしながら説明する。

##### 〔第3学年及び第4学年〕

##### 1 「他者と積極的に対話しようとする態度」に関すること

- (1) 自他の考えを区別し、共通点や相違点を明らかにしながら聴こうとする。
- (2) ある課題を協同で追究するために、一貫性をもった方向で発言を積み上げていこうとする。

##### 2 「論理的に考えることのよさ」に関すること

- (1) 作品に表れている事実をもとに、中心となる文や絵などの部分をとらえ、筆者や作者の作品に込めたメッセージを読み解く。

(2) 暮らしの中にある複数の物事を比較し、根拠となる複数の事実を整理しながら、それぞれの特徴を明らかにする。

(3) 身の回りの事象の仕組みについて、根拠となる事実から理由づけを検討しながら推論する。

### 3 「他者に分かりやすく説明する方法」に関すること

(1) 根拠となる複数の事実を挙げ、その事実を解釈した理由づけを含めて自分の考えを説明する。

(2) 相手や目的に応じて、説明に必要な事柄を選んだり複数の事柄の関係に注意したりしながら説明する。

(3) 結論の導き方を明確にしながら、自分の考えを説明する。

#### 〔第5学年及び第6学年〕

### 1 「他者と積極的に対話しようとする態度」に関すること

(1) 話し合いの目的を意識し、相手の意図をとらえながら聴こうとする。

(2) ある課題を協同で追究したり結論を導いたりするために、互いの発言を比較、統合、位置付けしたりしながら組織化していこうとする。

### 2 「論理的に考えることのよさ」に関すること

(1) 作品に表れている複数の事実を根拠として挙げるとともに、その事実相互の関係を的確にとらえたり他の作品と比較したりしながら、筆者や作者の作品に込めたメッセージを読み解く。

(2) 暮らしの中にある複数の物事を比較し、根拠となる複数の事実を整理しながら、目的や状況に応じて選択するために、それぞれのメリット・デメリットを明らかにする。

(3) 身の回りの事象の仕組みについて、根拠となる事実から要因を複数挙げるとともに、条件を整理しながら理由づけを検討し推論する。

### 3 「他者に分かりやすく説明する方法」に関すること

(1) 根拠となる複数の事実を挙げ、その事実を分析したり事実相互の関係を明確にしたりした理由づけを含めて自分の考えを説明する。

(2) 目的や意図に応じて、説明全体を見通した事柄の整理をしながら、主張や結論を先に述べる結論先行型の説明をする。

(3) 結論の導き方やそのことが妥当である理由を明確にしながら、自分の考えを説明する。

## ② 「論理科」の二つの授業タイプの設定

第3～6学年では、子どもたちの実態に合わせて効果的に指導できるよう、次のような二つのタイプの授業を設定した。

### タイプ I

上記の内容と領域をもとに教材や題材を選択し、分類した育てたい論理力を一つの項目ごとに身につけさせるとともに、その意味を理解させる。なお、1単元を3単位時間で設定し、段階的、系統的に指導した。基本的な単元構成は次の通りである。

| 時 | 学習活動                       |
|---|----------------------------|
| 1 | 課題に対する自分の考えを説明する。          |
| 2 | 情報を検討したり整理したりする。           |
| 3 | 他の視点で課題や対象を見直し、自分の考えを説明する。 |

なお、上記の内容を計画的に実施するために、学年ごとに年間指導計画を作成した。また、学年末とともに、夏休みや冬休みなどの長期休業中にも、子どもの実態に合わせて修正を行った。

※ 「論理科」タイプⅠ年間指導計画例

| 第4学年論理科(タイプⅠ)年間指導計画 |    |                        |       |  |
|---------------------|----|------------------------|-------|--|
| 月                   | 週  | 単元名                    | 領域    | 具体的な活動                                 |
| 4                   | 1  | 絵を見て物語をつくろう①           |       | 絵にかかれてあることを読み取り、ぬいぐるみの熊の気持ちを考え説明する。    |
|                     | 2  | 絵を見て物語をつくろう②           |       | 絵にかかれてあることをもとに物語をつくり説明する。              |
| 5                   | 3  | デジタル時計とアナログ時計、どっちが便利①  | 【くらし】 | デジタル時計とアナログ時計のどちらが教室に合うか考え、説明する。       |
|                     | 4  | デジタル時計とアナログ時計、どっちが便利②  | 【くらし】 | デジタル時計とアナログ時計を比較し、メリット・デメリットを整理する。     |
|                     | 5  | デジタル時計とアナログ時計、どっちが便利③  | 【くらし】 | 改めて自分の考えを説明し、他の視点で二つの時計を見直す。           |
|                     | 6  | 何のポスター①                | 【芸術】  | イラストだけのWWFのポスターを見て、何のポスターか自分の考えを説明する。  |
| 6                   | 7  | 何のポスター②                | 【芸術】  | ポスターにかかれてある絵とWWFの活動の関係について検討する。        |
|                     | 8  | 何のポスター③                | 【芸術】  | WWFの制作した他のポスターを見て、その意図を考え説明する。         |
|                     | 9  | マグネットフックのひみつを探ろう①      | 【科学】  | マグネットフックの磁力が強い理由を考え、説明する。              |
|                     | 10 | マグネットフックのひみつを探ろう②      | 【科学】  | 磁石だけのときと磁石に鉄の部品をつけたときを比較し、結果を整理する。     |
| 7                   | 11 | マグネットフックのひみつを探ろう③      | 【科学】  | 整理した結果をもとに、自分の考えを説明する。                 |
| 9                   | 12 | 朝食を毎日食べると本当に成績がよくなるのか① |       | 「朝食を毎日食べると成績がよくなる」という主張に対する自分の考えを説明する。 |
|                     | 13 | 朝食を毎日食べると本当に成績がよくなるのか② |       | 朝食以外の成績をよくするために必要なことを考え、そのつながりを検討する。   |
|                     | 14 | 友達を紹介しよう①              |       | 知り合いを説明するとき、説明する特徴の順番について検討する。         |
|                     | 15 | 友達を紹介しよう②              |       | 説明する順番を考え、相手に分かりやすく友達を紹介する。            |
| 10                  | 16 | 新聞 or インターネット新聞①       | 【くらし】 | 新聞とインターネット新聞のどちらが便利か考え、説明する。           |
|                     | 17 | 新聞 or インターネット新聞②       | 【くらし】 | 新聞とインターネット新聞を比較し、メリット・デメリットを整理する。      |
|                     | 18 | 新聞 or インターネット新聞③       | 【くらし】 | 改めて自分の考えを説明し、他の視点で二つの新聞を見直す。           |

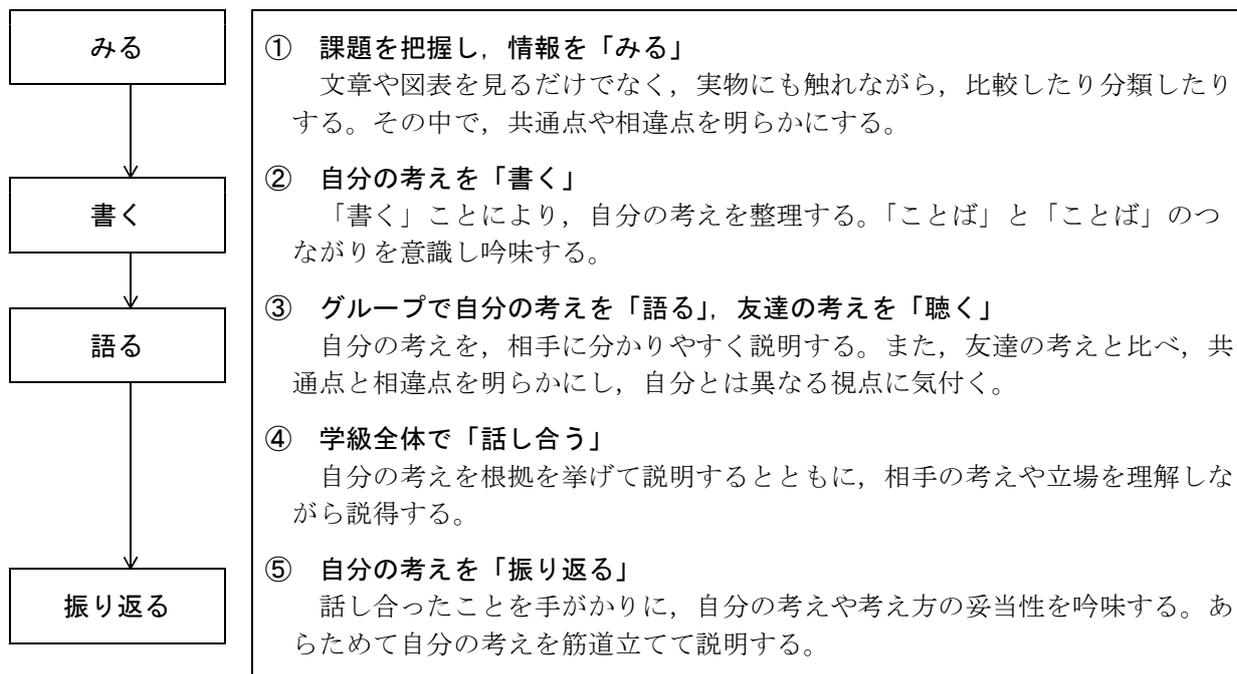
タイプⅡ

論理力を総合的に身につけさせるために、三つの論理力の活用が必要な主題を設定し、より探究的な単元を構想する。なお、1単元を10単位時間で設定し、必要に応じて、子どもたちの調査や実験などを行った。なお、低学年ではタイプⅠを中心に実施し、中・高学年では次のように実施する。

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| タイプⅠ | 35時間(週1時間実施する。)                   |
| タイプⅡ | 35時間(週1時間を原則とするが、内容に合わせて柔軟に計画する。) |

### ③ 「論理科」の基本的な授業の流れ

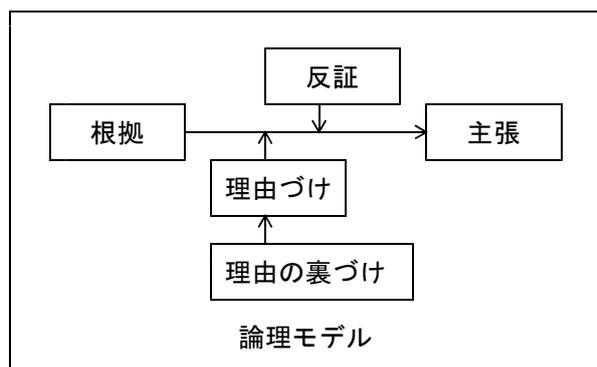
子どもたちが自分自身の考えを自分の「ことば」でじっくりと語ったり書いたりする時間を十分に確保するため、1単位時間を次のような流れを基本として授業を行った。



### ④ 論理モデル

授業中に、子どもたちの「ことば」や「語り」を可視化するために、次に示す「論理モデル」を参考にして、教師が板書したり問い返したりした。なお、このモデルは、ステファン・トゥールミンが1950年代に提唱したものである。

また、第5・6学年においては、このモデルそのものとともに、モデル中の「主張」「根拠」「理由づけ」などの言葉の意味についても説明し、自分の考えを書いたり、語ったりするときに活用することができるようにした。



### ⑤ 「ことば」を大切にされた他教科等の授業づくり

現在の教科等と関連させながら「論理科」を試行するとともに、「論理科」の効果を他教科等に広げるために、全教科等（新教科「論理科」を含む）を通じた研究テーマを設定した。

#### 【全教科等を通じた研究テーマ】

ことばの力に培う「みんなで伸びる授業デザイン」  
～豊かな対話を育む「論理科」カリキュラムの開発～

なお、全ての教科等で次の視点をもって授業づくりを行った。

【各教科等の授業づくりの視点】

- ① 質の高い課題を設定する。
- ② 子どもたち同士の「対話」を保障する。
- ③ 子どもたちの「語り」を可視化し、振り返りを促す。
- ④ リフレクションにより「語り」を分析する。

⑥ 「論理科」の評価

ア 「論理科」カリキュラムのデザイン及び試行、リ・デザイン

次のようなシステムで、学年ごとに授業案及び指導方法の修正・改善に努めた。

| 月     | 火                         | 水                   | 木               |
|-------|---------------------------|---------------------|-----------------|
| A組で実施 | ビデオによるリフレクション<br>→ 修正案の作成 | B組もしくはC組で実施<br>→ 考察 | 校内研の中でレポートによる報告 |

なお、毎週実施される校内研で報告するレポートには、次の点を明記するようにした。

- ア 子どもたちの「語り」を中心にした学びの実際
- イ 次時及び次年度へ向けての修正のポイント
- ウ 題材や指導方法に対する考察

※ 報告レポートの例

**第5学年論理科（タイプI）学習指導案（第4週）【ファーストプラン】**  
 実施クラス 5年3組 実施日：平成23年5月11日（水）4校時 指導者 坂ロー成

1 単元名 国民の常識 ポスターの見方（2/3） 【芸術】

2 単元の目標 ポスターを描いたり目を引くポスターの条件を考えたりする活動を通して、ポスターの絵や写真、キャッチフレーズなどから作者の意図を読みとることができる。

3 本時の目標 自分の作ったポスターと熊本市の観光ポスター「MUSASHI」版と比較し、「MUSASHI」版がどのようなねらいで作られたのか説明することができる。

※ 期待される子どもの語り  
 「外国人が熊本に来てくれるように作られたのだと思います。なぜかという、外国人が眺めるように英語で書かれていて、真ん中に外国人が興味をもつ刀や城が書かれているから。しかも、刀の中にかいてある宮本武蔵は外国でも有名な人生の最後を熊本で過ごしているから、熊本もアピールできる。さらに、周りを暗くしているから刀が目立っていて、みんなの興味を引くようになっている。」

| 時間 | 学 習 活 動  | 論理力を高めるための教師の指導   |
|----|--|---|
| 10 | 1 前時の学習を振り返り、本時のめあてを知る。<br><br>どのようなねらいで、この観光ポスターを作ったのだろう？ | ○ 「MUSASHI」版の気づきや疑問を交流したことを思い出させる。                      |
| 8  | 2 課題に対する自分の考えを学習シートに記入する。                                  | ○ 前時に話し合った観光ポスターづくりで大切なことを振り返るようにし、ポスターの役割や価値について着目させる。 |
| 25 | 3 課題について話し合う。<br>① グループで話し合う<br>② 全体で話し合う                  | ○ 作者がどんな相手を対象にしているのか、いくつかの視点に絞って考えさせ、根拠を明らかにして語らせる。     |
| 7  | 4 本時の学習を振り返る。<br>5 「MUSASHI」版ポスターを提示しそれに対する疑問を出させる。        | ○ 話し合いをもとに、「MUSASHI」版ポスターが作られた理由をシートに書かせ、作者の意図に迫らせる。    |

4 学びの実際

課題について子どもたちの次のような発言があった。

上野君：武蔵は日本の熊本で晩年を過ごしたと書いてあるから、「有名な武蔵がいたんです」ということを伝えて、熊本に人を呼ぶことがねらいだと思います。

宮田さん：MUSASHIって書いてあるキャッチフレーズが日本語でない外国語だから、この観光ポスターは、日本人ではなく、外国人向けに作られたものだと思う。外国人にも熊本に観光に来てもらいたいから。

菟田君：武蔵は二刀流の名人だったから、刀の中に武蔵を入れて、何で背景（熊本城）が黒なのかっていうと、熊本の有名な建物で、刀が主役で、主役で言うのは武蔵がいて、脇役が熊本城だから目立たせたいように黒にしている。

子どもたちは、観光ポスターの役割である人を呼ぶために作られた根拠をポスターの中の事実から考えている。また、菟田君は武蔵が中に描いてある刀と熊本城を関係づけて主張しているのだが、それがみんなには伝わらない。武蔵と熊本城の関係が分からない子どもは言葉を取り上げ、近くの友達と話し合いをさせた。

宮本君：刀がきて、からしれんことかきたら合わないから、日本人しきを出すために刀とお城という組み合わせにしようか。

村田君：熊本城が熊本のシンボルだから、それを背景にまわって熊本はこういうところだよって伝える。

村田君：熊本のシンボルなら阿蘇山でもいいし、宮本武蔵が熊本城に住んでいた訳ではないから、シンボルとかではないと思う。

菟田君：せっかく宮本武蔵が刀なのに、阿蘇山だったら、阿蘇山は牛とかそういうのに役立てて刀とかは合わない。それ（刀）に合うような熊本のシンボルを探してやろう。

上野君：菟田君の意見もいって、阿蘇山だったら熊本城よりもっと（刀との）関係がなくなる。このように刀と熊本城が描かれている理由を関係づけていった。しかし、この関係を歴史的な背景から発言する子どももいて、全員が納得に向かっているわけではない。ポスターの情報根拠に発言を促す必要がある。また、文字をデザインとしてのみ見ている子どもも多く、その意味について考えていないと思われるので、子どもたちの発言から必要に応じてポスターに書かれている文字について説明を加え、作者の意図に迫らせる。

修正のポイント  
 ・ポスターの情報根拠に主張を語らせる。  
 ・MUSASHI版ポスターに書かれている文を紹介する。

**第5学年論理科（タイプI）学習指導案（第4週）【セカンドプラン】**  
 実施クラス 5年1組 実施日：平成23年5月13日（金）4校時 指導者：井上竜作

1 単元名 ポスターの見方【芸術】（2/3）

2 単元の目標 ポスターを描いたり目を引くポスターの条件を考えたりする活動を通して、ポスターの絵や写真、キャッチフレーズなどから作者の意図を読みとることができる。

3 本時の目標 自分の作ったポスターと熊本市の観光ポスター「MUSASHI」版と比較し、「MUSASHI」版がどのようなねらいで作られたのか説明することができる。

※ 期待される子どもの語り  
 「外国人が熊本に来てくれるように作られたのだと思います。なぜかという、外国人が眺めるように英語で書かれていて、真ん中に外国人が興味をもつ刀や城が書かれているから。しかも、刀の中にかいてある宮本武蔵は外国でも有名な人生の最後を熊本で過ごしているから、熊本もアピールできる。さらに、周りを暗くしているから刀が目立っていて、みんなの興味を引くようになっている。」

4 展開

| 時間 | 学 習 活 動   | 論理力を高めるための教師の指導   |
|----|---|---|
| 10 | 1 前時の学習を振り返り、本時のめあてを知る。<br><br>なぜ、このポスターが作られたのだろう？  | ○ 前時に話し合った「MUSASHI」版の気づきや疑問を交流したことを思い出させる。              |
| 8  | 2 課題に対する自分の考えを学習シートに記入する。                           | ○ 前時に話し合った観光ポスターづくりで大切なことを振り返るようにし、ポスターの役割や価値について着目させる。 |
| 25 | 3 課題について話し合う。<br>① グループで話し合う<br>② 全体で話し合う           | ○ 作者がどんな相手を対象にしているのか、いくつかの視点に絞って考えさせ、根拠を明らかにして語らせる。     |
| 7  | 4 本時の学習を振り返る。<br>5 「MUSASHI」版ポスターを提示しそれに対する疑問を出させる。 | ○ 話し合いをもとに、「MUSASHI」版ポスターが作られた理由をシートに書かせ、作者の意図に迫らせる。    |

5 学びの実際

まず始めに、前回の振り返りを行い、観光ポスターの役割や価値について振り返り、「MUSASHI」版の気づきや疑問を出させた。子どもたちは、観光ポスターを「見ている人が好きになるために」「メインのものに大きくすることで目立たせ、見ている人の印象を大きくする」と語り、「MUSASHI」版のポスターで「なぜ、刀で宮本武蔵なのか」「なぜ、暗い色で表現しているのか」「英語ばかりで外国のポスターみたいだ」などの気づきや疑問をもっていた。そして、この疑問を全体で解決しながら、観光ポスターが作られた意図を考えていった。

（グループでの話し合いから）

ときもき：なぜ、この観光ポスターにしたかという、印象付けるようにしたのだと思います。なぜかという、印象の強さというの、かっこいいとかクールとかいう感じじゃないか。それで言う、漢字やひらがなより英語の方がいい感じだし、この暗い感じからいって、かっこいい、クールだと思う。それで、もしも、宮本武蔵がまずよって来たのだったから、わざわざ割の中に入れて分りづらくならないようにしておいた方がいいけど、あえて、割の中に入れて印象を強くして、「くまもと」だけひらがなにして来てもらうようにしたんだと思います。

たかあき：ぼくも宮本武蔵を印象づけるために割の中に入れて、周りを暗くして割を目立たせているんだと思う。それに、割の後ろが光って目立つから、見る人の印象が強烈に強くなると思う。そして、この大きく書いてある「MUSASHI」も英語でかっこいい。

ときもき：何で熊本で宮本武蔵かという、宮本武蔵は熊本にきて、熊本の御意で五輪書というのを書いて熊本にいたから。だから、宮本武蔵がいた熊本に来てもらいたいからこのポスターを描いたのだと思います。

ときもき：（うなずきながら）だから、宮本武蔵なんだ。でも、このポスターからは、五輪書を書いたって分らないよね。（二人、時間がきてしまい話し合いが終る）

このグループでは、ときもき君とたかあき君は、ポスターのデザインという視点からポスターとしての役割や価値を語っていた。ときもきさんは、ポスターで伝えたいことという視点で、宮本武蔵について語っていた。全体の話し合いからも、ときもきさんが「宮本武蔵は全国的にもよく知られているから、知名度が高いから、テレビ番組でも知名度の高い芸能人のほう、よく知られているほうが見てみたいと思うから、知名度が高い宮本武蔵の方がポスターとしていい。」と発言している。このように、ポスターの情報根拠から、印象づける目立たせるというポスターの役割と作者の伝えたい宮本武蔵のことをいくつかの視点から説明していたのだが、複数の視点から作者の意図を読み解くことできていなかった。

今回は、なぜ「MUSASHI」なのかを問い、違うデザインで書かれているポスターを提示し比較させることで、なぜこの観光ポスターを作ったのか作者の意図を読み取るようにした。

## イ パフォーマンス評価の実施

子どもの学習の状況を評価するために、単元ごとにパフォーマンス評価を実施した。なお、パフォーマンス評価とは、「ある特定の文脈のもとで、様々な知識や技能などを用いて行われる人のふるまいや作品を、直接的に評価する方法」であり、単元の中で子どもの思考が表れやすい1時間を選び、ワークシートの記述とともに授業中の発言をもとに評価した。実際の評価に当たっては、複数の教師で授業を参観した後に、小学校学習指導要領「論理科」を踏まえた評価基準表を作成し、実施した。

### ※ 評価基準表の例

| 第3学年「論理科」タイプI【くらし】評価基準表  |  |  |            |   |  |   |   |   |  |  |
|--|--|--|------------|---|--|---|---|---|--|--|
| 1 単元名 「どっちがおすすめ？」  |  |  |            |   |  |   |   |   |  |  |
| 2 単元の目標<br>○ 路面電車とタクシーを比較し、上熊本駅から動植物園まで行くのにどちらを薦めるかを考える活動を通して、それぞれの特徴（メリット・デメリット）をあげながら説明することができる。 |  |  |            |   |  |   |   |   |  |  |
| 3 単元の指導計画  |  |  |            |   |  |   |   |   |  |  |
|  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>主な学習活動</th> <th>期待する子どもの語り</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 上熊本駅から動植物園まで行くのに、路面電車とタクシーのどちらを薦めるか考える。</td> <td>「路面電車をすすめます。なぜなら、お金が安いし、ゆっくり景色を見ながら行けるから。」</td> </tr> <tr> <td>2 路面電車とタクシーの特徴を表にまとめる。</td> <td>「景色の見やすさの点から見ると、路面電車はゆっくり行くので景色を楽しめます。タクシーはあまり景色を見ることができません。」</td> </tr> <tr> <td>3 上熊本駅から動植物園まで行くのに、路面電車とタクシーのどちらを薦めるか、表に表したことをもとに考える。</td> <td>「路面電車をすすめます。表を見てみると、路面電車は時間がかかるけど、お金が安く景色も楽しめるからです。」</td> </tr> </tbody> </table>       | 主な学習活動   | 期待する子どもの語り | 1 上熊本駅から動植物園まで行くのに、路面電車とタクシーのどちらを薦めるか考える。 | 「路面電車をすすめます。なぜなら、お金が安いし、ゆっくり景色を見ながら行けるから。」 | 2 路面電車とタクシーの特徴を表にまとめる。                                    | 「景色の見やすさの点から見ると、路面電車はゆっくり行くので景色を楽しめます。タクシーはあまり景色を見ることができません。」 | 3 上熊本駅から動植物園まで行くのに、路面電車とタクシーのどちらを薦めるか、表に表したことをもとに考える。 | 「路面電車をすすめます。表を見てみると、路面電車は時間がかかるけど、お金が安く景色も楽しめるからです。」   |  |
| 主な学習活動   | 期待する子どもの語り   |  |            |   |  |   |   |   |  |  |
| 1 上熊本駅から動植物園まで行くのに、路面電車とタクシーのどちらを薦めるか考える。  | 「路面電車をすすめます。なぜなら、お金が安いし、ゆっくり景色を見ながら行けるから。」   |  |            |   |  |   |   |   |  |  |
| 2 路面電車とタクシーの特徴を表にまとめる。   | 「景色の見やすさの点から見ると、路面電車はゆっくり行くので景色を楽しめます。タクシーはあまり景色を見ることができません。」  |  |            |   |  |   |   |   |  |  |
| 3 上熊本駅から動植物園まで行くのに、路面電車とタクシーのどちらを薦めるか、表に表したことをもとに考える。  | 「路面電車をすすめます。表を見てみると、路面電車は時間がかかるけど、お金が安く景色も楽しめるからです。」   |  |            |   |  |   |   |   |  |  |
| 4 評価基準表（3/3）   |  |  |            |   |  |   |   |   |  |  |
|  | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>評価基準</td> <td>目的や状況に応じて、路面電車とタクシーの特徴（メリット・デメリット）を複数あげながら、理由を説明することができる。</td> <td>路面電車とタクシーの特徴（メリット・デメリット）を複数あげながら、説明することができる。</td> </tr> <tr> <td>具体的な記述例</td> <td>○ 電車を薦めたいから、料金70円、待ち時間も長いから、タクシーの方が安いから薦めます。0円だから、タクシーの方がいいから薦めます。0円だから、タクシーの方がいいから薦めます。0円だから、タクシーの方がいいから薦めます。</td> <td>○ 手を出さずに目的地まで行けるから、路面電車を薦めます。タクシーは運転手がいるから、料金が高くて、待ち時間も長いから、路面電車を薦めます。</td> </tr> </tbody> </table> |  | A          | B   | 評価基準                                       | 目的や状況に応じて、路面電車とタクシーの特徴（メリット・デメリット）を複数あげながら、理由を説明することができる。 | 路面電車とタクシーの特徴（メリット・デメリット）を複数あげながら、説明することができる。                  | 具体的な記述例   | ○ 電車を薦めたいから、料金70円、待ち時間も長いから、タクシーの方が安いから薦めます。0円だから、タクシーの方がいいから薦めます。0円だから、タクシーの方がいいから薦めます。0円だから、タクシーの方がいいから薦めます。 | ○ 手を出さずに目的地まで行けるから、路面電車を薦めます。タクシーは運転手がいるから、料金が高くて、待ち時間も長いから、路面電車を薦めます。 |
|  | A  | B  |            |   |  |   |   |   |  |  |
| 評価基準   | 目的や状況に応じて、路面電車とタクシーの特徴（メリット・デメリット）を複数あげながら、理由を説明することができる。  | 路面電車とタクシーの特徴（メリット・デメリット）を複数あげながら、説明することができる。                           |            |   |  |   |   |   |  |  |
| 具体的な記述例  | ○ 電車を薦めたいから、料金70円、待ち時間も長いから、タクシーの方が安いから薦めます。0円だから、タクシーの方がいいから薦めます。0円だから、タクシーの方がいいから薦めます。0円だから、タクシーの方がいいから薦めます。   | ○ 手を出さずに目的地まで行けるから、路面電車を薦めます。タクシーは運転手がいるから、料金が高くて、待ち時間も長いから、路面電車を薦めます。 |            |   |  |   |   |   |  |  |

## ウ 他教科等での評価

他教科等の授業研究会を毎週開催（6月～12月）し、次のことを明らかにするよう努めた。

- 「論理科」で育成する力の明確化
- 「論理科」で得た知識や技能の活用

### (2) 研究の経過

|      |   |
|------|---|
| 第一年次 | <p>【平成21年度】</p> <p>①理論研修（講師招聘及び文献研究等）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「論理科」の指導目標・指導内容の明確化</li> <li>・「論理力」の育成を図る学習環境・指導方法・評価等の研究</li> </ul> <p>②実践的研究</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「論理科」カリキュラムのデザイン及び試行、リ・デザイン（9月～2月）</li> <li>・「論理力」に関する実態調査の実施</li> <li>・各教科等の授業実践（6月～12月）</li> <li>・研究発表会の開催及び提案（2月5日）</li> <li>・研究だよりの発行及び提案（年2回：9月、1月）</li> <li>・改善点を明確にした平成22年度カリキュラムのリ・デザイン</li> </ul> <p>③運営指導委員会による指導・助言（年2回）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第1回運営指導委員会（5月24日）</li> </ul> |
|------|---|

|             |   |
|-------------|---|
|             | <p>講話「教科横断的な言語力の育成」（お茶の水女子大学 内田伸子先生）<br/>及び指導・助言</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第2回運営指導委員会（11月24日）<br/>「論理科」の授業公開及び指導・助言</li> <li>④保護者へのアンケート調査</li> <li>⑤運営指導委員会による評価の実施</li> <li>・第3回運営指導委員会（3月1日）</li> </ul>  |
| <p>第二年次</p> | <p>【平成22年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①理論研修（講師招聘及び文献研究等） <ul style="list-style-type: none"> <li>・第一年次の研究の継続及び改善</li> <li>・講師招聘研修（5月：琉球大学 道田泰司先生，11月：宇都宮大学 溜池善裕先生）</li> </ul> </li> <li>②実践的研究 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「論理科」カリキュラムの実施及びリ・デザイン（5月～2月）</li> <li>・「論理力」に関する実態調査の実施</li> <li>・各教科等の授業実践（6月～12月）</li> <li>・研究発表会の開催及び提案（2月10日）</li> <li>・研究だよりの発行及び提案（年3回：6月，9月，1月）</li> <li>・改善点を明確にした平成23年度カリキュラムのリ・デザイン</li> </ul> </li> <li>③各教科等の達成度評価の実施（テスト等）</li> <li>④運営指導委員会による指導・助言（年2回） <ul style="list-style-type: none"> <li>・第1回運営指導委員会（6月28日）<br/>講話「対話型授業と論理的思考力の育成」（熊本大学 河野順子先生）<br/>及び指導・助言</li> <li>・第2回運営指導委員会（12月2日）<br/>「論理科」の授業公開及び指導・助言</li> </ul> </li> <li>⑤保護者へのアンケート調査</li> <li>⑥運営指導委員会による評価の実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>・第3回運営指導委員会（2月22日）</li> </ul> </li> </ul> |
| <p>第三年次</p> | <p>【平成23年度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①理論研修（講師招聘及び文献研究等） <ul style="list-style-type: none"> <li>・第二年次の研究の継続及び改善</li> <li>・講師招聘研修（5月：九州大学 田上 哲先生）</li> </ul> </li> <li>②実践的研究 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「論理科」カリキュラムの実施及びリ・デザイン</li> <li>・「論理科」におけるパフォーマンス評価の実施</li> <li>・小学校学習指導要領「論理科」の作成</li> <li>・附属幼稚園，附属中学校，附属特別支援学校との合同研究会の開催（6月）</li> <li>・研究発表会の開催及び提案（2月10日）</li> <li>・研究だよりの発行及び提案（年3回：6月，9月，1月）</li> </ul> </li> <li>③運営指導委員会による指導・助言（年2回） <ul style="list-style-type: none"> <li>・第1回運営指導委員会（6月30日）<br/>小学校学習指導要領「論理科」の提案及び指導・助言</li> <li>・第2回運営指導委員会（12月5日）<br/>「論理科」の授業公開及び指導・助言</li> </ul> </li> <li>④各教科等の達成度評価の実施（テスト等）</li> <li>⑤保護者へのアンケート調査</li> <li>⑥「論理科」の有効性の検証と研究のまとめ</li> <li>⑦運営指導委員会による評価の実施（2月）</li> </ul>  |

### (3) 評価に関する取り組み（評価の方法）

- ① 「論理力」に関する実態調査の実施（発話・記述分析）
- ② 「論理科」カリキュラムのデザイン及び試行，リ・デザイン  
日々の授業をリフレクションし，次時及び次単元に向けてリ・デザインする
- ③ 単元ごとに子どもたちの学習成果の評価（パフォーマンス評価）の実施
- ④ 子どもたちへのアンケート調査実施
- ⑤ 研究発表会の開催（授業提案・分科会・全体提案）
- ⑥ 標準学力テストの実施
- ⑦ 保護者へのアンケート
- ⑧ 「論理科」の有効性の検証
  - ・河野順子先生（熊本大学）による調査の実施
  - ・内田伸子先生（お茶の水女子大学）による調査の実施
- ⑨ 運営指導委員会による評価の実施

## 5 研究開発の成果

### (1) 実施による効果

#### ① 児童・生徒への効果

- ア 毎週実施している授業ビデオを使ったリフレクションから，どの学年においても，子どもたちが自分の考えを「語る」ことに対して抵抗を感じなくなっており，「説明したい」という意欲が高まっていることが分かる。また，実態調査の結果から，自分の考えを友達に理解してもらうために，多くの子どもたちがゆっくりと話し「なぜなら」「そのわけは」といった言葉を使って考えた理由を説明することができるようになってきている。低・中学年においても，はじめに結論を示し，「理由は三つある」など自分の主張に対する理由を明確にすることを意識しはじめている。
- イ どの学年においても，グループや学級全体での話し合いの中で「対話」が成立するようになってきている。単に自分の考えを発表するだけでなく，「それだったら」や「もしそうだとすると」と友達の発言の意図を理解した発言も多くなった。相手の話を聴こうとするとともに，相手の話がよく分かるようになってきたということである。また，多くの子どもたちが「なぜ，そのことが必要なのか」や「どうしてそのように考えたのか」と理由を問い返すことができるようになってきた。このことは，「理由と主張」や「原因と結果」などのつながりを明確にして考えることの大切さを子どもたちが実感してきた結果だと考える。特に高学年では，情報そのものの真偽性や事実を根拠として挙げることの妥当性を検討する子どもの姿も見られた。
- ウ 中・高学年においては，書く活動によって自分の考えを整理し見直す様子が見られるようになった。特に，自分で表をつくって比較したものを整理したり，図や矢印を使ってつながりを意識しながら論理的に思考したりする子どもを多く見るようになった。また，ワークシートやノートに自分の考えを書く量が増えるとともに，その使い方にも工夫が見られるようになった。
- エ アンケートの結果から，「論理科」の授業，そして，授業中に話し合うことについて，「楽しい」「ためになる」と答えた子どもが8割を超えた。その理由として「いろいろな友達の考えを聴くことができる」「気付いていなかったことに気付くことができる」「いろいろな考え方が分かる」などが挙げられた。
- オ 「論理科」以外の教科等の授業においても，課題について活発に話し合うことができるようになってきている。また，特に司会などを決めなくても，少人数のグループによる話し合いができるようになり，授業中に効果的に設定できるようになった。
- カ 内田伸子先生（お茶の水女子大学）による調査により，「論理科」カリキュラムを実施する効果が明らかになった。なお，内田先生から次のようなコメントをいただいた。

熊本大学教育学部附属小学校では，どの学年でも説得の談話構造産出の「言語表現法（言語技術）」の指導と内省・省察の起こる「対話的・協働的学習」を組み合わせた学習活動に取り組んでいます。論理科の要素は，①比較による類推を行わせる，②ワークシートに相違点と共通点を記す，③ワークシートに自分の考えを書きつけ省察（メタ認知）する，④二つのどちらがよいか論拠を挙げながらグループ討論やクラス全体の討論をする，⑤自己内対話と他者との対話を通して考え・判断がくだされると集約

できるのではないかと考えられます。今年度は論理科開発3年目を迎えますが、論理科の開発と実践は熊本大学教育学部附属小学校の授業に大きな成果をもたらしたと評価できると思います。

熊本大学教育学部附属小学校の論理科開発と実践の効果として、第1に、子どもたちの比較する力や既習要素の定着が導入前に比べて伸びたということ、第2に、自分の考えを理由づけて話そうとする子どもが増え、教室でも家庭でも、「その理由は何?」とか「根拠はなにかを教えて」というような質問が増えたこと、第3に、思考力や表現力を必要とする説明作文課題において妥当な論拠に基づく説得的談話の産出が可能となったこと、第4に、論理科授業で培った論理力を、さまざまな状況にあわせて柔軟に使いこなせるようになったこと、第5に、何よりも、論理科開発という課題に挑戦することを通して教師集団の結束や連携協働が培われたことがあげられるのではないかと思います。

## ② 教師への効果

ア 毎週、学年ごとに授業ビデオを用いたりフレクシオンを実施したことは、一人一人の子どもたちを理解することに効果的であった。これまでの授業では取り上げることでできなかった思いがけない発言なども、その子どもなりの既有的知識や概念の表れとしてとらえることができるようになり、授業中もしっかりと「聴く」ことに心がけるようになった。

イ 自分の考えを自分自身の「ことば」で「語る」ことの重要性を再認識することができた。このことにより、どの教科等の授業においても、授業中に子どもの発言を途中で遮ったり、言い換えたりすることが少なくなった。また、少人数によるグループで話し合う場を設定することが多くなった。

ウ ノートの使い方やワークシート、板書の仕方など、子どもの考えを中心にした授業づくりができるようになった。座席の配置の仕方や子どものノートや資料を映し出すための教材提示装置の活用など、「ことば」を大切に「対話」を生むために必要なことを方法レベルで共有することができた。

エ 「芸術」「くらし」「科学」の領域を設定したこととともに、子どもたちの探究を中心にしたタイプⅡの授業の充実を図ったことにより、「論理科」以外の教科等との関連を意識するようになった。このことは、全ての教科等において言語活動を充実させることとともに、子どもたちをより深く探究させることにつながり、「納得した」「腑に落ちた」という実感をもたせるなど、これまでの授業を見直すことができた。

オ 子どもたちの言語環境を整えようとする意識が高まった。毎朝の読書活動の充実をはじめ、校内放送や集会時の教師・子どもの話や掲示物など、相手意識をもち分かりやすいものになっているか確認するようになった。

## ③ 保護者等への効果

ア P T Aの広報誌や各学級の学級通信等で、「論理科」新設の主旨や目的を知らせている。保護者の「論理科」に対する関心は高く、アンケートでも次のような意見が寄せられた。子どもの姿から、「論理科」新設の主旨や目的を理解いただくとともに、賛同いただいた。

○ 「論理的な思考」というのが、なんとなく理解できていても、正しく理解する、また、人に伝えられる（実践として）とは、どういうことなのか、授業を見てみると、いつも新たな発見があります。ここ2～3年でずいぶん体に入り、身に付いたように感じられますし、本人もそれを土台に生活を送っていると思います。

○ この「論理科」という授業は、実社会において、どんな物事にも多様な意見があり、その根拠が存在するという感覚を身に付けるのに、とても有意義だと思います。論理科を通して、世の中にははっきりとした答えがない問題が多々あるけれども、それぞれの立場で具体的な根拠を示しながら、歩み寄っていくことの大切さを学ぶことができると思います。

○ 自分の意見から発展した考えや逆の意見を知り、考えや意見の視野が広がる点、また、自分の意見を持って皆に分かりやすく発表する点で、論理科の授業はとても重要で不可欠だと思います。

イ 授業参観や家庭での子どもの様子から、次のような感想がアンケートに書かれていた。

○ 例えば、TPPや市の施策も、自分なりの意見を持ち、述べることができる。ニュースを見ながら影響の予測を説明し、賛成か反対かをはっきり言うことができるようになった。日常生活でも自信をもって自分のはっきりとした意見を言うようになった。

- 寒い朝、半袖で出かけるという娘に、「寒いからだめ」と言うと、具体的にこれまで大丈夫だったことや、家を出てから駆け足でバス停に向かうこと、お昼には意外と暑いという事実、セーターをもって帰るにも今日の鞆が荷物が多く忘れそうであることを伝え、なぜ自分が半袖なのかきちんと説明していた。
- 「つまり、こういうことだよ」「要するにね」「分かっている?」「僕の話聴いて」等、話を要約して伝えようとしたり、理解を確認しながら話を進めようとしています。
- 家庭内の対話でも「僕はこう思う。どうしてかというと・・・」と、ちゃんと自分なりの理由を述べている。少し説明不足かと思う部分をこちらから質問してやると、それに対しても自分のことばで一先懸命答えてくれる。聞いていて頼もしいと思うこともある。多くの考えに触れる機会をつくってやりたいと思っている。

このことから、「論理科」の授業を通して、子どもたちの家庭での様子にも変化が見られるということが分かる。また、「論理科」の授業がきっかけになり、家庭でも子どもたちが語ることや家族同士の対話の重要性を再認識してもらうことにつながったと考える。

## (2) 実施上の問題点と今後の課題

### ① 中学校教育課程との接続を明確にしたカリキュラムの完成

本年度、学年ごとの系統性を考慮した「小学校学習指導要領『論理科』」を作成することにより、「論理科」の目標と内容をより具体化することができた。中学校教育課程との接続の在り方を明らかにするために、附属中学校との合同の研究会等を開催したが、時間等の制約もあり十分に検討することができなかった。今後、「小学校学習指導要領『論理科』」をもとに、中学校との連携・接続の在り方を明らかにしていく必要がある。

### ② 「論理科」を中核にした全ての教科等を横断するカリキュラムの創造

昨年度から、「芸術」「くらし」「科学」の領域を設定したことにより、「論理科」を特設する価値が明確になるとともに、他教科等との関連を明らかにした授業づくりに取り組むことができた。しかしながら、「論理科」の開発に伴って各教科等の内容を見直すまでには至らなかった。今後、この三つの領域における子どもの推論のプロセスをより明らかにして各教科等との関連を探るとともに、「論理科」カリキュラムを中核にした横断的なカリキュラムの作成が必要である。

### ③ 子どもの思考・表現を評価するパフォーマンス評価の精緻化

子どもの実態を調査した結果、多くの子どもたちが自分の考えに対する理由を述べることができる。しかしながら、低学年においてはその理由が「根拠」の明確ではないものであったり、「事実」をよく見ておらず「根拠」と「理由づけ」の区別が明確でなかったりする。また、中・高学年においては、事実を「根拠」として自分の考えを述べるものの、その「事実」の見方に個人差が見られた。本年度から取り組んだパフォーマンス評価を精緻化し子どもの思考をより明らかにするとともに、指導と評価が一体化できるようなシステムをつくっていく必要がある。

### ④ 子どもの論理的思考力を育てる教師の在り方の明確化

「論理科」だけでなく、全ての教科等の授業の中での論理力を育成するための、教師の役割をより明確にする。「論理科」では、自分の「ことば」で語ったり、子どもたち同士で話し合うことを重視している。その中で、より子どもの思考を深めるために教師のすべきことを明らかにしていく。特に、子どもの発言を「聴く」ことについて教師の力量を高めていかなければならない。子どもの「語り」の中で、どこにその子どもの意図や背景が表出しているのか聴き取ることができなければ、子どもの思考に寄り添うことはできないと考える。子どもが「何を根拠」に「どのような理由づけ」をしているのか見取り、子どもたち同士で検討することを促すことができる力量が必要である。

## 熊本大学教育学部附属小学校 教育課程表（平成23年度）

|      | 各教科の授業時数      |     |      |     |              |     |      |     |     | 道徳  | 外国語活動 | 総学合習的のな時間   | 特別活動 | 新設教科          | 総授業時数       |
|------|---------------|-----|------|-----|--------------|-----|------|-----|-----|-----|-------|-------------|------|---------------|-------------|
|      | 国語            | 社会  | 算数   | 理科  | 生活           | 音楽  | 図画工作 | 家庭  | 体育  |     |       |             |      |               |             |
| 第1学年 | 286<br>(-20)  |     | 136  |     | 87<br>(-15)  | 68  | 68   |     | 102 | 34  |       |             | 34   | 35<br>(+35)   | 850<br>(0)  |
| 第2学年 | 295<br>(-20)  |     | 175  |     | 90<br>(-15)  | 70  | 70   |     | 105 | 35  |       |             | 35   | 35<br>(+35)   | 910<br>(0)  |
| 第3学年 | 245           | 70  | 175  | 90  |              | 60  | 60   |     | 105 | 35  |       | 0<br>(-70)  | 35   | 70<br>(+70)   | 945<br>(0)  |
| 第4学年 | 245           | 90  | 175  | 105 |              | 60  | 60   |     | 105 | 35  |       | 0<br>(-70)  | 35   | 70<br>(+70)   | 980<br>(0)  |
| 第5学年 | 175           | 100 | 175  | 105 |              | 50  | 50   | 60  | 90  | 35  | 35    | 0<br>(-70)  | 35   | 70<br>(+70)   | 980<br>(0)  |
| 第6学年 | 175           | 105 | 175  | 105 |              | 50  | 50   | 55  | 90  | 35  | 35    | 0<br>(-70)  | 35   | 70<br>(+70)   | 980<br>(0)  |
| 計    | 1421<br>(-40) | 365 | 1011 | 405 | 177<br>(-30) | 358 | 358  | 115 | 597 | 209 | 70    | 0<br>(-280) | 209  | 350<br>(+350) | 5645<br>(0) |