

# 教育研究・教育調査の進め方について

この資料は、教育センターの所員及び、講座向けに入門編として作成したものです。しかし、ご自身が始めようとする研究、またグループ研究、学校での研究などにも、役立つ内容を含んでいます。ぜひ、ご一読、教育研究にお役立てください。

## 1 教育研究とは

**コラム:研究なんでもノートをつくる**

## 2 研究課題をしぼる

**コラム:先行研究をしらべる**

## 3 入口と出口を常に意識して研究をデザインする

**コラム:予備研究(予備調査)**

**コラム:研究として成り立たせるために、もう少し考えなければならないこと**

## 4 研究手続き(研究方法)を検討する

a. 観 察

b. 面接(インタビュー)

c. 質問紙 **コラム:質問紙調査の例**

d. 実 験 **コラム:その他、集めておいた方がよい間接的な情報(データ)**

## 5 本番の研究を開始し、データを収集し記録する

a. 観察記録ノートの記述は、事実レベルと解釈・意見レベルを区別する

b. 観察記録ノートは、他の人が読んで分かるように記述する

c. 観察記録ノートを書く際の注意点

## 6 データを整理・分析する

a. 観察記録や面接のデータ収集後の整理・分析 ~コードとカテゴリー~

**コラム:コードをつける際の注意**

b. 統計的手法を使って、データの傾向を読みとる、検証する

平均値 偏差と分散 相 関 クロス集計

c. 統計学的な仮説検定 ~独りよがりな分析といわれないうちに~

## 7 研究をまとめる

a. 序論部分

b. 本論部分(データ分析と考察)

c. 結論部分

研究のまとめ 今後の展望および課題

d. その他

~自分の書いたものを(論文)をチェックしてみましょう~

平成 21 年 12 月

大阪市教育センター 指導研究

# 教育研究・教育調査の進め方について

## 1 教育研究とは

教育研究は、端的にいうと、教育に関する様々な現象、言ってみれば、子どもについて、教育に携わっている私たちの理解を深める活動…子どもの成長を願い、子どもをより深いところでとらえ直し、そして、自身の実践を見直す…といえます。内容・領域等は、指導法や子どもの学習過程、教材開発、カリキュラム等々、多岐にわたっています。

研究を進める場合、まず、自身の問題意識がどこにあるのか、いちばん解決したいのはどのようなことを、自分の実践を振り返ってみて、確かめてみるのが大切です。目の前の子どもについて、例えば、次のようなことを思われたことはありませんか。

- どのような働きかけをしたら、算数の小数の概念の理解が図れるか
  - 理科における問題解決学習を効果的に進めるにはどうしたらよいか
  - どのような発問をすれば、子どもが、問題の解き方が分からなくても、直ぐに投げ出さないようになるか
  - 小集団による問題解決学習活動を効果的に進めるには…
  - 何でも言い合える集団づくりを進めるには…
- 等

### 研究なんでもノートをつくる

研究テーマを探る …研究を始めようと思ったら、最初は、とにかく研究に関する思いつきや調べたいことを、例えば、「どのような働きかけをしたら、小数の計算の理解と定着が図れるか」など、ほんの数行でも、毎日書くようにするとよいでしょう。出来事等を記録する …自分の研究テーマが固まってきてから研究が終了するまでは、研究ノートに、次のような内容を、できるだけ頻繁につけるようにします。

- ア．記録の日付（より詳しくつける必要があるときは、時刻も記載）
- イ．研究の進め方についての思いつきや考えたこと  
研究課題、研究方法、データ収集の計画、分析の方法、研究のまとめ方、本や論文を読んで参考になったことなど
- ウ．研究を進めていく中での経験  
研究を進めていると、成功や失敗、トラブルなど様々な経験をするでしょう。それらを記録し冷静に振り返ってみることは、教師としての自分や研究者としての自分のあり方を見つめ直すことにもなります。特に、失敗の記録は、今後役に立ちます。

観察記録とは別に…後で述べる事例的にアプローチしようという場合は、研究ノートとは別に、観察記録ノートをつくって、観察記録やそこから得られたデータについての自分なりの考察を書き留めるようにします。

## 2 研究課題をしぼる

例えば、「何でも言い合える集団づくりを進めたい」といった私たちの願いは、大きな意味で「研究テーマ」にあたるものです。

しかし、まだまだ、テーマ（問題）が大きすぎるので、このままでは、どこから手をつけたらいいのか分からないといったことも出てきます。そこで、関連する研究を文献で調べたり、研究している人から情報を得たりして、自分の追究したい問題をよりはっきりさせながら、研究の焦点をしぼっていきます。このとき、研究期間、協力者の有無、他から得られる支援などを考慮して、研究可能な形にしていくことが大切です。

また、自分の進めようとしている研究が妥当かどうかを、次のいずれかをもっているといったことから検討することも求められます。

役に立つ（有用性）	早急な解決を迫られている（緊急性）
他にされていない（新規性）	新しい発想や視点等がある（独創性）

### 先行研究をしらべる

研究というのは新しい知見を得るものです。ですから、自分がこれからしようと考えている研究について、全く同じ研究がすでに他の人によって行われていないか、関連した研究がどの程度行われているかを知ることは、必要不可欠です。当該の研究領域について、自分がすでにどれだけの事柄を知っているかの確認にもなりますし、自分の専門的な知識を豊かにすることにもつながります。そこで、先行研究を、次のような方法で調べます。

芋づる式に文献等を調べる

最近の研究動向や、関連する文献の情報を入手する。その文献中の「引用・参考文献」や註を手がかりに、関連文献をさらに入手して読んでみる・・・を繰り返す。

インターネット等で調べる

研究課題や研究テーマ中のキーワード、関連する研究者名で、図書館やインターネットで検索をかけてみる。

その分野の専門的な知識をもった人に教えてもらう

自分の研究課題に近い問題を研究している他の教師、研究者や大学の先生などに教えてもらう。研究大会や学会などで関連する問題についての研究発表を聞く機会があれば、発表者に研究情報をもらう。

このようにして、入手可能な文献の中から、自分の研究課題・領域について、きわめて近い研究、研究者たちから重視されている研究、自分の研究方法をデザインするのに直接役立ちそうな研究の文献を選んで読んでいきます。それ以外の文献については、要約などで概要を把握する、特定の章だけを選んで読む、などでよいでしょう。

研究文献を、一通り読み、調べた時点で、先行の諸研究に照らして、自分のしようとする研究は「どこまで明らかにされているのか」「どう位置づけるのか」「どんな価値があるのか」を検討します。以下のようなことがあれば、このテーマでなぜ研究するのか、自分の研究が必要とされている根拠にもなります。

- [研究テーマ] これまでほとんど研究されていない。脚光を浴びつつある。
- [理論・枠組] 仮説も含め理論面で議論が分かれている。理論的な枠組みが十分でない。
- [データ収集] データ収集の方法が十分でない。サンプル数が少ない。データの種類や状況が限定されている。
- [分析方法等] ある現象がなぜ起こるのかの分析・説明がない。いままでの分析では説明がつかない事例がある。アプローチの仕方が十分でない。結論が不明確。

### 3 入口と出口を意識して、研究をデザインする

研究は、一般的に、次のような進め方をします。

研究テーマを考える 研究テーマをしぼる 先行研究を調べる 構想を練る 研究目的・仮説をより明確にする 研究内容・方法(検証方法も)研究計画を決める データを集める データを整理・分析する・仮説を検証する 研究をまとめる

関連する先行研究や研究動向を調べていくと、どういう点がこれまで明らかになっているか、どういう点がまだ不十分なのかが分かってきます。自分のしようとする研究について、意義や重要度、他研究との関連性や相違、どういう事柄から成り立っているか等への理解も深くなります。それで、研究テーマ・研究課題や構想、仮説や研究内容が自分の中で一層はっきりし、分析的に説明したり、図式化したりできるようになります。

研究の構想を練りながら計画をより具体化します。自分は、どのような結論を導き出したいのか、そのためには、どのようなアプローチをすればよいのかを考えます。その際、入口にあたる問題意識と、出口にあたる研究の結論とを常に意識することが大切です。

さらに、自分が担当をしている学級以外にも協力してもらおうのか、単元等はどこか、データ収集はいつ、どのくらいの期間進めるかなどを検討します。校長先生にも相談しておきましょう。観察記録を自分一人でとれない場合や自分の学級以外にも協力してもらう場合は、同僚教師や研究仲間に協力を仰いだり、研究に協力をしていただける教師を探さなければなりません。その際、協力相手の事情を最大限に配慮して進めることが基本です。

自分の立てた仮説を証明する方法には、大きく、統計的手法と事例的手法の2つがあります(アプローチの仕方で、量的アプローチ、質的アプローチという分け方もあります)。

#### 統計的手法と事例的手法

統計的手法とは、現象のある側面を「変数」としてとらえて数量化し、統計的分析によって当該の現象を理解しようとするものです。例えば、算数学習について、質問紙で「算数は好きですか」と調べた結果と算数の成績との相関関係を見るといえるものです。この手法には、研究手続きに高い客観性を得ることができる、一般性が根拠づけられるなどの利点があるといわれています。一方で、「算数が好き」という意識はどういうプロセスを経て形成されるのか?といった、当の教育現象を生み出しているメカニズムやプロセスについては、この手法では分析が難しく、要因の指摘程度にとどまることが多いともいわれています。

事例的手法とは、特定の個人や集団(あるいは少数の事例)を対象として、観察や面接、調査、実験などを通してデータを集めて、その対象の特徴や対象が変化していくプロセスについて分析・検討し、それによって現象の質的側面を捉えて知見を得ようというものです。この手法は、現象への深い理解が可能になる、対象をその生活の中で全体として把握し全体状況の中で時系列的に理解する、個人の複雑な行動間の関連を構造的に捉えることができるなどの利点があるといわれています。一方で、この手法は、一般的に、研究者の主観的な部分が入り込むことが多い、客観性、再現性、普遍性などの科学性が疑問視されることが少なくないといった指摘もあります。

なお、事例研究法という場合は、上述した統計的手法と事例的手法を扱い、質的・量的データを利用することで包括的な対象理解をしたり、他の事例比較をすることによりモデル形成をめざしたりするといったことがあります。

研究計画を立てる場合には、主として、質的に迫るか、量的に迫るか、アプローチの仕方を決めなければなりません。質的アプローチと量的アプローチは互いを補完する役割をもっていると考えるのが妥当でしょう。分析の道具としては、統計的手法と事例的手法の両方を視野に入れることが必要です。

## 予備研究

研究を初めから満足のいく形で進め、納得のいく結論を得るのはとても難しいものです。本番の研究に向けて、事前に、小規模の研究（予備研究もしくは予備調査といいます）を行うことは役立ちます。特に、研究をはじめてされる方には、研究の進め方の練習にもなります。

予備研究も研究であることに変わりありません。データの収集方法やデータの分析方法（p.9で後述）は、本番の研究と基本的には同じです。自分が本番の研究でしようと考えたデータの収集・分析方法でやってみて、その内容をよりよいものに改善していきます。例えば、次のような場合が考えられます。

### 質問紙

観点・枠組みを決め、設問項目を構成し、質問文をつくって、それを少人数に試験的に実施します。その回答を分析して、設問項目や設問（文）、選択肢などを修正します。

### 観 察

可能な場所・時を決め、対象をよりしぼって観察し記録をとってみます。そして、観察の時期、期間、方法、機器の利用法、観察記録の取り方等を検討します。

## 研究として成り立たせるために、もう少し考えなければならないこと

例えば、教師の「発問」の効果を研究する場合に、実験群と対照群の学級を設定して、それぞれに別の発問をし、両群の子どもの言動やテストの成績を比べるといった方法がよくとられます。

このような場合、「発問」以外の要因、例えば、当該の授業者（教師）と子どもとの関係、子どもの（学校生活を含む）日常生活全体の状況、「発問」という行為が子どもにどう受け取られているのか等を考慮して研究を進めないと、「発問」による教育効果かどうか分からないこととなります。なお、これまでの研究で、教師の「発問」が特別な意味をもっていること、例えば、授業中、教師が子どもに問いを発するとき、子どもは教師が「正解」を知っていて質問し、その質問には唯一の「正解」があると考えている場合が非常に多いことが、明らかにされています。

次に「小集団での学習」を例に、研究を進める上で、考えなければならないことを検討しましょう。

小集団学習は、個別学習とも学級全体の話し合いとも異なる性格をもっています。その授業での小集団の位置づけ、小集団学習の前後の授業の流れや学習形態、小集団の組織の仕方、小集団内の人間関係や小集団同士の関わり方、また、取り組む学習課題、教師の役割、等々の要素を予め検討しておく必要があります。データ収集・分析が、子どもへのアンケートやテストだけでは、教育効果の判断が不十分です。

それぞれのグループの中で起こっていることを記録・分析するのは大変な作業ですが、グループの中で子どもたちがどのようなやりとりをしたか、問題解決活動にどのようなプロセスが生じたか、教師はグループ全員、もしくはグループの特定の子どもにどのように働きかけたか、等々を、実際に観察して調べる必要があります。

---

## 4 研究手続き（研究方法）を検討する

---

それぞれの研究手法には長所と短所がありますので、複数の手法を併用して、さまざまな角度から研究を進めることが望ましいことは言うまでもありません。検証・・・何を（検証のねらい）、何で（資料の内容）、いつ（資料収集の場面）、どこで（資料収集の場面）、どのように（記録・資料の処理と解説）を意識して、データを集めます。教育研究に利用されるデータ（資料）収集の主な手法を、以下にあげます。

### a. 観察

観察は、最も基本的な研究手法のひとつで、当事者たちが通常の活動の場で行っていることを直接に観察してデータを得るものです。

観察者が研究対象（当事者）の日常の活動へどのように関わっているかで、得られる情報が異なります。教育センターの研究官や所員が授業者兼観察者になり、受け持つ学級の子どもたちを観察する場合を考えてみてください。かなり詳細な情報が得られる反面、得られる情報の範囲や質が限定されてしまうという問題点があります。授業をしながらですので、観察やその記録に限られますし、観察できるのは担当学級のみです。また、子どもたちは、研究官や所員へは、「先生」に見られているときの行動や会話しかみせない可能性もあります。これらのことは、担任や教科担当の教師自身が観察者になり、受け持っている学級の子どもたちを観察する場合も同様でしょう。

では、研究官や所員が、教室の後ろや横で授業を参観し、授業者と子ども、子どもと子どもとのやりとり、個々の子どもがどのように問題を解いたり作業したりしているかを観察し記録するような場合は、どうでしょう。教科担当や担任ほど詳細な情報は得られないものの、より多くの機会と範囲で情報収集が可能になります。このような場合は、当事者についてのより詳細な情報を、面接法などと組み合わせて補うようにします。

以上のような、それぞれの観察方法の利点と限界をふまえて、観察の計画を立てます。なお、ビデオカメラなども観察の記録や分析に役立ちます。

### b. 面接（インタビュー）

授業の研究などで、例えば、子どもをよんで、授業中にした問題の解き方、算数についての見方、授業の理解について話を聞く場合などが面接にあたります。また、観察と組み合わせて面接したりします。

面接は、面接者が質問項目を予め準備しておいて、面接対象者に、準備したとおりに質問をしていくという形式をとることが一般的に多いようです。このような方法は、回答を効率的に収集することや処理できることが利点です。一方で、質問項目を予め決めているため、当事者たち独自の見方や感じ方等が見えなくなる危険性もあります。そこで、回答の内容や流れに応じて、質問の項目、順序、形式を柔軟に変えて面接を進める柔軟さも必要になります。

面接には、次のような方法もあります。

- ・算数の問題に取り組みさせるなど何らかの作業をしてもらいながら話を聞く。
- ・授業のビデオを見せながら授業の場面で考えていたことを話してもらう。
- ・回答を、言葉だけでなく、絵や図で表現してもらう。

記録は、ノートの他にオーディオ・レコーダを使うことが多く、ビデオカメラ・レコーダを利用する場合もあります。

### c . 質問紙

ある事柄についての考え方や感じ方、意識等を、多人数について同一の形式で調べたいときに役立ちます。一般的には、質問紙を配布して個別に回答してもらいます。

質問紙調査の質問の形式については、選択肢を選ばせるものと、自由記述（回答）の二つに大別されます。この両者を組み合わせているアンケート調査もよくみられます。

複数の選択肢の中から選ばせるような回答形式をもつ多肢選択型の質問形式は、回答の集計や分析がかなり効率的にできる利点があります。また、全体的な傾向の把握や、単一項目に対する子どもの回答について、(学年ごとに)調査年度間の比較を行い、子どもの姿の変化を記述するといったこともできます。反面、調査者があらかじめ回答の仕方を準備しているために、回答者の考えがその調査者の枠組みに無理にあてはめられたり、調査者が関心を持つ特定の方向に回答者が誘導されたりする危険性があります。また、経年比較などの場合では、調査項目の表現、文末表現を少し変えただけで比較ができなくなりますので、注意します。

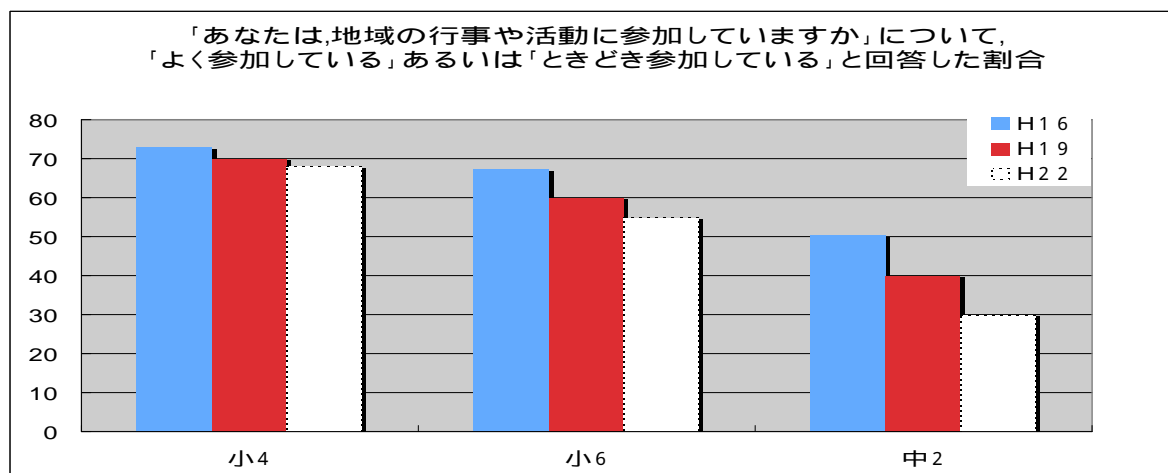
自由回答型は、「・・・についてどう思いますか、あなたの考えを聞かせてください」というような、オープンエンドな質問形式をもつもの（「開かれた質問」ともいわれます）で、回答の形式がかなり自由なものです。これは、回答者自身の考えをより忠実に表現しやすいこと、回答の理由や背景についての情報が得やすいなどの利点があります。分析は多肢選択型ほど単純ではなく、回答をカテゴリー化するという必要があります。また、回答者が積極的でないと内容のある回答が出てこなかったりします。

いずれにしても、質問紙の項目はよく吟味して精選する必要があります。

#### 質問紙調査の例

経年比較の例として、「単一項目に対する子どもの回答について、(学年ごとに)調査年度間の比較を行い、子どもの姿の変化を調べる」場合を考えます。

図表から、地域の行事や活動について、「よく参加している」あるいは「ときどき参加している」と回答した子どもの割合は、学年進行に沿って、低くなる傾向がある。さらに、各年度を比較すると、3つの学年において減少しており、次第に、参加が減る傾向にあることも分かった。」といったことがいえるでしょう。



#### d. 実験

ある特別な指導法、教材、カリキュラムなどを考案したときは、それらをどこかのクラスや学校で実施してみて、その効果を調べたりします。これは、広い意味で「実験」にあたります。

教育研究でいう実験は、実験群と対照群との両方を用意し、比較を前提に少数の「変数」のみをコントロールして「対照群」との間に限定し、その比較を通して、教育効果を調べることが一般的です。

例えば、いくつかのクラスでは、教師が子どもの積極的な発言を誉め（実験群）、いくつかのクラスでは積極的であるなしに係わらずほめ（統制群）、他の条件は同じにするというような場合を考えましょう。ところが、各クラスの子どもは同じではない、クラス間に不平等はおきないか、他の条件を同じにするのも難しいといったことがあります。それで、子どもの行動が変わったとしても、教師の誉め言葉以外の他の外部要因かもしれないといった指摘がされることとなります。そこで、1つのクラスを対象にして、「A積極的な発言を誉める」「B積極的であるなしに係わらず誉める」をある一定期間ずつして結果を比べる、さらに、このABを、ABA、ABABA...と数回して比べてみるというようなこともなされています。なお、コントロールする「変数」について、教育的な見地からそのようにすることが認められるかを...例えば、一方の群の子どもを「まったく誉めない」ことは教育上望ましいことでないのは自明です...必ず検討しておく必要があります。

また、質的な研究をする場合は、教育現象を構成している要素や側面を包括的に理解するアプローチをとります。したがって、様々な機会をとらえて様々な経験や対象に対して比較考察をします。実験群と対照群との両方を必ずしも用意する必要はなく、「実験群」だけを詳細に調べるということもあります。

いずれにしても、実験の実施においては、実施の過程において起こったことについて詳細な観察が必要です。そして、実験の効果の評価は、観察記録、面接や質問紙調査、実験で生み出された資料の収集などを多角的に利用して判断するのが普通です。

#### その他、集めておいた方がよい間接的な情報(データ)

例えば、授業に関する研究でいえば、使われている教科書やワークブック、教師の自作プリント、指導案、子どものノートやテストの答案、成績、教室や廊下にある掲示物や展示物、設備、学校要覧などは、間接的ですが、授業等について理解するための貴重な情報になります。

また、理科の授業では、例えば、学習園の状況、校庭の樹木、飼育動物、また、子どもの自然体験の有無などの情報も、時に必要になることがあります。国語では、読書経験、全校一斉読書の実施状況なども必要になるかもしれません。

このように考えていくと、研究を進めるうえで、子どもをとりまく環境の理解が何よりも重要になるということに尽きますが、間接的なデータを集めるにしても限りがあり、何でも集めておくという訳にはいきません。どのような情報を精選して集めておくかを考えることも必要です。

## 5 本番の研究を開始し、データを収集し記録する

本番の研究（主研究）では、自分の仮説を検証するためのデータとして、研究対象とする当事者たちのおかれている状況や脈絡の描写、当事者の発話の記録、当事者たちの行為の描写が必要です。研究者は、これらを、文書の形で記録して、他の方法の結果と併せて分析に利用します。そのために、前述した「研究何でもノート」の他に、専用の観察記録ノートを用意します。観察データの収集では、観察したことをすばやくメモできるような小さめのノートを用意し、そのメモをもとにして、観察記録を作成するのもよいでしょう。

### a. 観察記録ノートの記述は、事実レベルと解釈・意見レベルを区別する

観察記録を書く際には、自分の推測部分が少ない事実レベルの記述と観察者の考えや推測が入った解釈・意見のレベルの記述を区別しながら記録することが基本となります。

事実レベルの記述とは、例えば、算数の授業で、計算の練習問題に取り組んでいる場面で、「弁天君は、担任が『練習問題をやりなさい』と発言した後、1問めの $25 + 8$ の筆算で、まず『8』の下に、7を書き、次に $25$ の『2』の上に1と書いて、先に書いた7の右に並べて3と書いた」というものです。

これに比べて、「弁天君は、計算を嫌々している」といった記録は、観察者の解釈、考え、意見等が入った、いわば「印象」の記述です。このような記述は、他に記録がなければ、本当に「嫌々」だったのか、チェックのしようがありません。

事実レベルの記述	「印象」レベルの記述
弁天君は、担任が「練習問題をやりなさい」と発言した後、1問めの $25 + 8$ の筆算で、まず「8」の下に、7を書き、次に $25$ の「2」の上に1と書いて、先に書いた7の右に並べて3と書いた	弁天君は、計算を嫌々している

研究は、「事実」レベルのデータを示して研究者同士でそれを共有しあい、それをもとにして、互いに解釈や考え、意見を交換する営みですので、「事実」レベルにあたる部分がより重要です。したがって、ノートには、時系列に沿って、事実レベルと解釈・意見レベルの記述部分をはっきり区別して書き、事実レベルかどうか判断がつかない場合は、解釈・意見に分類します。解釈や意見についても、そう感じた根拠について、客観的な記述を心がけます。事実レベルや意見レベルに記号をつけるなどの工夫もよいでしょう。

オーディオ記録やビデオ記録がある場合は、それを文書化することがあります。オーディオ記録やビデオ記録から、動作や言葉を文書化するのは、かなりの時間・労力がかかり大変ですが、記述がより正確になるという利点があります。どれだけ詳細な文書化が必要かは、研究の目的によります。

### b. 観察記録ノートは、他の人が読んでも分かるように記述する

観察記録ノートは、他の研究者がデータとして読むことを念頭におくものであると考え、他の研究者が読んでも十分に理解し、チェックできる記述でなくてはなりません。

教育現象の記述では、授業記録のように、事象が起こった時間的な順序で記述するのが基本です。時刻や時間を段落先頭に表示しておく、順序だけでなく、持続時間や間隔を理解するのに役立ちます。

他の人が読んでも、分かるようにするには、全体から部分へ（一般的な事柄や背景を明確にして全体的な見通しを最初に与えてから細部へ）空間的順序（前から後へなどの順序に沿った記述）時間的順序（時間的な流れに沿った記述）といった原則を意識することが大切です。

この原則を意識しながら、以下のようなことを順序よく書き進めます。

データ収集の日時と場所・・・場所や建物、机や椅子の配置等についての様子  
研究対象・・・研究対象とする人々の年齢、性別、職業、服装、態度等の情報。

観察者の行動・・・フィールドで観察者の格好、場所（詳しい位置）、役割。観察者が研究対象とする人々と会話した場合は、その「言葉」通り記録。

活動や出来事・・・単に活動や出来事のうちの目立つ側面だけでなく、活動や出来事をそれらが起こる脈絡やとりまく周囲の状況を含めて包括的に記述。

会話・・・研究対象とする人々の間に交わされる会話を「言葉」通り記録。

### c. 観察記録ノートを書く際の注意点

観察ノートの書き方で、特に注意する点をいくつかあげます。

#### 1. 観察記録は、観察の後できるだけ早く書き留める

時間が経てば経つほど、記憶は薄れてきて正確さを失います。観察した直後に、要点をすばやくメモし、その要点をもとにして、しんどくても、その日のうちに、より詳しい観察記録をつけるようにします。少なくとも、記録をつけるのを怠って次の観察に臨むということは、さげなればなりません。

#### 2. オーディオ記録やビデオ記録があっても、観察記録は必ずつける

機器を使った場合には、まず、記録が思った通りにとれているかどうかをすぐチェックすることが必要です。うまくとれていなかった場合には、直ちに、記憶を頼りに詳細な観察記録をつけます。うまくとれていた場合は、再生しながら、観察記録を書きます。

#### 3. 要約しないで記録する

観察記録は、「要約」しないようにすることが大切です。特に、「机間指導」や「教える」「支援」といった教育実践の既成の言葉で「要約」することは、実際に起こっているさまざまな現象を覆い隠してしまう危険性があります。例えば、「机間指導をした」との「要約」では、教師が具体的に何をしたかがわかりません。単にノートを見て回った、課題に取り組んでいない子どもに注意しに行った、作業の遅い子どもの手伝いに行った、何か指示をしに行った、途中で子どもと話し合っていたなら、どの時点でどの子どもとどんなことを話し合っていたのか、等々。こういうさまざまな場合がすべて「机間指導をした」の一言でくくられてしまい、教授行動の分析に決定的なデータがこの「要約」のために、ほとんど失われてしまうのです。

#### 4. 観察の進んだ時間の流れに沿って記述する

観察の時間進行に沿って書くのが最も自然であり、観察のときのメモを手掛かりに、どう進行・展開していったかを観察したことを次々と思い出していきます。

ところで、ある程度書いたところで、何か書き忘れたことを思い出すかもしれません。データを整理しなおすことは、後でもできますので、そのときは、データを記述して残すことを第一として書き留めます。

---

## 6 データを整理・分析する

---

規模の大きい質問紙調査は予備調査と本調査だけということがあります。ここでは、観察、面接、質問紙、実験などをしながら、研究を進めている場合を念頭に、まず、観察データ（授業記録等）の整理・分析やデータ分析等、次に、統計的な手法について述べます。

観察などの方法では、データ収集中から、データ分析のためヒントを得たり、データの整理・分析を少しずつ進めて、結果への見通しがつくようにしておくことが大切です。例えば、データの中に繰り返し何度も現れるパターンあるいはタイプがないか、などです。

研究の多くは、予めきちんと仮説や理論を定式化しておいて、それをデータで検証するという「仮説検証型」ですが、中には、研究を進めていく中で仮説を修正したり理論を生み出したりしていくという進め方もあります。いずれにしても、データ記録・分析の途上から、次のことをしていきます。自分の立てた仮説・理論と関連するデータの検討とを交互に繰り返して、時には仮説・理論の修正等をしていくのです。

データ収集・分析からみえてきた傾向や、当初に立てた仮説・理論を随時、授業等の観察の場で確かめる等をしてみる。時には、修正を考える。

ある程度得た結果から、研究課題に関連する問題や他の仮説を立ててみる。

データ収集は、自分の研究課題に沿ったものとなっているか見直してみる。

…データ量は多くても散漫で表面的なデータばかりで、研究課題への理解が深まるデータが集まっていないのではないか。

データの収集計画を随時見直す。より詳しく収集すべきことはないか。逆に、不要な事項はないか。

研究のモデルをより明確化する、修正する。

関連する文献を引き続き探して読む。

### a . 観察記録や面接のデータ収集後の整理・分析 ～コードとカテゴリー～

研究の中心は、研究仮説の検証等に関係のある、当事者がもつ見方・考え方・感じ方、当事者たちが置かれている状況や脈絡、行為の意味やその機能、などを具体的な形で、確認・検証していくことです。したがって、観察記録や面接データの整理・分析では、それらを捉えるためのヒントや手がかりをデータから抽出して分類する作業をします。

ヒントや手がかりとなるものとして、繰り返し現れて際立つ言葉、行動パターン、出来事などがあります。「繰り返し現れる」現象に気がいたら、それらを、概念的なまとまりごとに、グループにしていきます。この概念的なまとまりが、カテゴリー（または、概念と呼ぶ場合もあります。）とよばれるものです。それらカテゴリーには、それをうまく言い表す名前（コードと呼ばれます）をつけます。コードは、目印、名称、ラベルです。とりあえず、暫定的にコード名をつけておくということもあります。

データの分析は、データを丹念に読んでコードを考案し、コードをデータにふっていく作業から始まります。同じデータに複数のコードをふっても構いません。コードをふることによって、データが分類（カテゴリー分け）されて整理されていき、データ全体を視野内におさめることが可能になります。

## コードをつける際の注意

コードをつけるとは、調査者（分析者）自身の思い込みをできるだけ排除して、一步一步、現象理解を進めるための地道な過程でもあります。

「繰り返し現れる」現象を、明確に見えるようにするには、実際の場合、かなり意識的な努力が必要となります。「カテゴリー」を定式化するには、さらなる努力が必要となります。「繰り返し現れる」ということを確認するためには、まず、その現象を明確に定式化してそのコードを定め、データの中から、そのコードの生起する頻度を調べる必要があります。「繰り返し現れる」現象を見出し指摘することと、コードを定める営みとは、相互に依存し合っています。コードをふる際に留意することを、次にあげます。

すべてのデータの断片に何らかのコードをふる必要はない

第一に、観察記録ノート等の記述は膨大ですので、その一行一行にコードをふるのは、現実的ではありませんし、研究課題の理解に関連がないと思われるデータは、コードをふる必要はありません。

理論的用語をいきなりコード名に使うことは避ける

先行研究等で、いろいろな論文・本を調べますが、それで得た枠組みに、最初から無理にデータを当てはめることはさけます。定説や先入観にしばられる危険性があるからです。理論的用語は、ある程度分析が進んだ段階で、その適切さを判断しながら慎重に利用するようにします。

量的なアプローチと質的なアプローチでは、コードのふり方が異なる

量的なアプローチでは、しばしば「発問」「指名」「回答」「フィードバック」「発表」というように、行為を客観的に記述するだけのコードをあらかじめ用意して、コードの出現頻度を調べることが一般的です（質問紙調査の枠組みを決めるのと似ています）。一方で、質的なアプローチでは、まず、暫定コードをつけ、次に、修正し、といったことを繰り返し、コードを確定していきます。（作業的には、質問紙調査の結果を多変量解析にかけ、出てきた因子をくくって名前をつけるのと似たところがあります）。

コードの考案は、データ分析の基礎になる作業です。どのようなコードを作成したらよいかという問題は、研究課題や理論的枠組みによってさまざまです。次に、コードに関して、いくつかの例（あくまで例です）をあげてみます。

- ・「理科の実験は好きだけど、本は苦手だ」という子どもAの発言 「理科実験への意識」
- ・教師が面接で、個々の子どもを「よくできる」「目立つ」「静か」等と説明。 「教師による子どもの見方」
- ・授業の流れに着目したコード 「教師による課題の提示」、「前時の復習」、「既習事項の想起」、「見通し」「個別またはグループでの課題解決」「全体での話し合い」「まとめ」「宿題」など。
- ・学習活動に注目したコード 「答え合わせ」、「周りとの話し合い」、「発表」など。

さらに、いくつかのカテゴリー（コード）を「KJ法」的な手法でグループ化して、上位のカテゴリーおよびそれに対応するコードを考案し、構造や説明モデル、理論等を検討し、全体像を再構成するといったことをしていきます。

## b . 統計的手法を使って、データの傾向を読みとる、検証する

統計的手法は、ある現象についての傾向や特徴をつかむ、ある現象と現象（群と群）とを比較する、現象同士の関連を調べる、さらには、仮説を検証するなど有効な方法です。最近では、コンピュータの普及とソフトウェアの発展により、以前には、大型汎用コンピュータでしかできなかった統計パッケージ・プログラムが、ウィンドウズでも手軽に利用できるようになりました。しかし、コンピュータがしてくれるのは、統計的な計算、有意差検定、グラフの作成等だけです。統計的手法にはさまざまなものがあり、どんな場合に、どういう統計的手法を行えばいいのかを、理解しておく必要があります（詳しくは、統計の専門書をご覧ください）。

調査や測定を行って得たデータの集まりがあったとき、その集団の構造を端的に表現している代表的な言葉が平均値と偏差値です。これらはデータの集まりである集団構造を一言で表せる言葉ですので、統計にはよく用いられます。

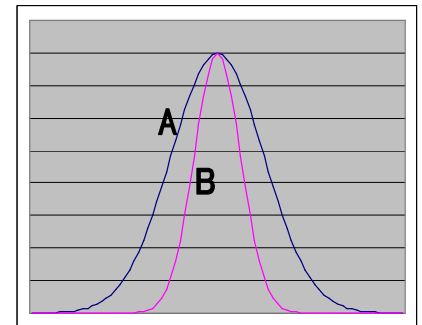
### 平均値

平均値を求めるには、データを全て加え総個数で割る事で求めています（算術平均）。

平均値とはよく分布の中心あるいは重心を表すと言われますが、全体集団の存在する位置を代表させることができるので**位置の代表値**と言われます。

### 偏差と分散

平均値は集団の構造を表すのに便利な指標ですが、例えば、図のような分布を示すA, Bの2つの集団があるとします。その分布は一方は広く、他方は狭い形をしています。2つのグラフは同じ平均値を持っていますが、分布状態がまるで違い構造が異なっています。Aのグラフは、平均値からたがいに離れ、Bのグラフは、平均値に近いところで集まっています。



そこで、平均値とは別に集団の分布のバラツキを表すものがあればそれもまた集団の構造を表す指標となります。

それが、**分散**、または、**標準偏差**です。

個々のデータから平均値を引いたもの（ $X - m$ ）のことを**偏差**と呼びます。この偏差を全てのXについて計算し、その総和を取ってみると、偏差のプラス値とマイナス値が打ち消しあって、その総和は常にゼロになってしまい、バラツキの尺度になりません。

そこで、偏差の符号を消す（マイナス値にならないようにする）ことを考え、2乗します。これが、**分散**で、それぞれのデータが平均値を中心として、どれだけ離れているか、その距離の2乗した値の平均となっています。散らばり具合を見る目安になります。

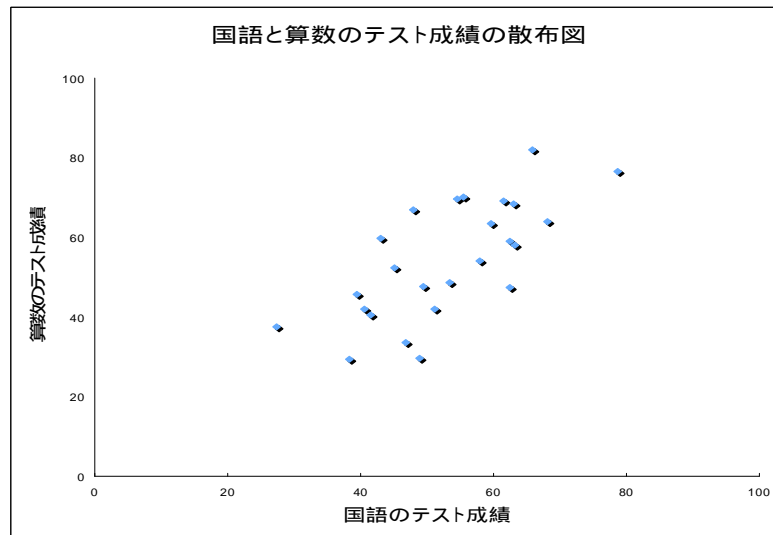
それにルートをつけたものが、**標準偏差**です。例えばある試験で、クラス全員が同じ点数であった場合（全員が平均値であった場合）のデータは、ばらつきがないので、標準偏差や分散は0となります。計算がしやすいのは分散で、目で確かめやすいのが標準偏差だと考えてください。

## 相 関

偏差や分散などは1つの変数の状態でその集団の構造を表すものですが、2つの変数の動きを同時に着目する場合は**相関**と**回帰**の考え方です。

2つのデータ値などを比較して関係がありそうだとかを考える時に、相関関係を見ていくのですが、相関が見られるからと言って必ずしも因果関係があるわけではありません。

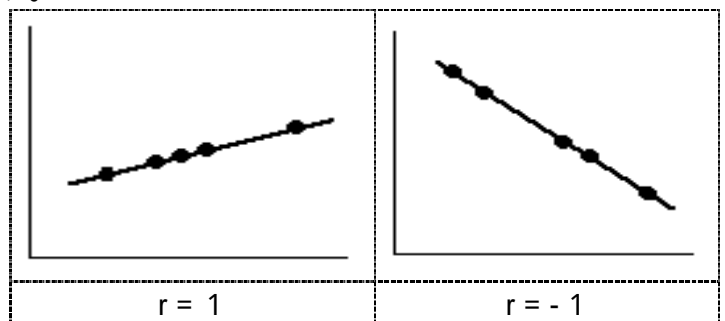
2つのデータをX軸とY軸に対応させたグラフを考えます。このようなグラフを**散布図**あるいは**相関図**と呼びます。



下の左図のように、一方の変数が大きくなれば他方の変数も大きくなる（小さくなれば小さくなる）ときを「**正の相関がある**」（あるいは**順相関**）といいます。また、図右のように、一方の変数が大きくなれば他方の変数も小さくなる（小さくなれば大きくなる）ときを「**負の相関がある**」（あるいは**逆相関**）といいます。2つのデータ値の大きさに無関係で明確な関係が見られないときを**無相関**と呼びます。

2つのデータの相互関係の強さを定量的に表す指標として、**相関係数  $r$**  と呼ばれるものがあります。その性質は以下のとおりです。

- $r$  は、 $-1 \sim 0 \sim +1$  の値をとる。
- $r$  がマイナスなら負の相関、プラスならば、正の相関を表わす。
- $r = 1$ 、 $r = -1$  のとき2変数の相関図を描くと全データは一直線に乗る。



負の相関	相関の強さの判定	正の相関
$-1 \sim -0.7$	強い相関がある	$+1 \sim +0.7$
$-0.7 \sim -0.4$	中程度の相関がある	$+0.7 \sim +0.4$
$-0.4 \sim -0.2$	弱い相関がある	$+0.4 \sim +0.2$
$-0.2 \sim 0$	ほとんど相関がない	$+0.2 \sim 0$

## クロス集計

クロス集計は、項目の関連をみる一つの方法です。与えられたデータのうち、2 つないし3 つ程度の項目に着目してデータの集計・分析をするというもので、具体的には、1 つ(ないし2 つ)の項目を縦軸に、もう1 つの項目を横軸において表を作成して集計します。

例えば、ある事項について、年代別の賛否が知りたい時は、年代別と賛否に関わる質問項目を選択して集計し、関連性をみるというようなことです。対象者の属性(年齢や性別など)と質問項目をクロス集計するなどは、よくされています。かけ合わせ方によって質問間クロス、全クロス、三重クロス(多重クロス)などと分類されます。

下記の2つのクロス集計表では、「授業の理解度」と「地域との関わり」については、平成16年度と比較して、平成19年度ではその関連性が弱くなったといえます。

H16年度 小学4年生		地域の行事や活動に参加していますか？	
関連性の指標: R=+0.4		2=1.6	
		はい	いいえ
授業はよくわかりますか？	はい	35%	20%
	いいえ	15%	30%

H19年度 小学4年生		地域の行事や活動に参加していますか？	
関連性の指標: R=+0.2		2=1.8	
		はい	いいえ
授業はよくわかりますか？	はい	30%	25%
	いいえ	20%	25%

クロス集計を学年ごとに見ていくと、2つの項目間には関連性がないのに、全体集計では明確な関連性がある、また、学年ごとに見ていくと関連性があるのに、全体では関連性がなくなることもあるといったように、全体集計だけに注目すると、間違った結論を導くことがあります。可能な限りその他の変数で層化して確認するようにします。

なお、クロス集計では、対角線付近のセルの度数が大きいときに、相関係数の絶対値が大きくなります。

### c. 統計学的な仮説検定 ~ 独りよがりな分析といわれたいために ~

統計学的な仮説検定は、ある仮説が正しいとよいかを、統計学的・確率論的に判断するためのアルゴリズムです。「仮説が正しい」と仮定した上で、それに従う母集団から、実際に観察された標本が抽出される確率を求め、その値(確率)が、予め決めておいた値より十分に小さければ「仮説は成り立たない」と判断するといった、いわば頻度を基に検討する方法です(なお、最近では、この方法とは根本的に考え方を異にするベイズ統計があります)。

統計的に「有意」とは、「(このようなことがおこるのは)確率的には偶然とは考えにくく、意味がある」ということで、「偶然ではない」と断定できるわけではありません。「有意でない」とは、(偶然であるとまでは断定できないが)「偶然かもしれない」ということです。有意差があるとは、偶然とは考えにくい差があるということになります。

基本的な検定法として、パラメトリック検定とノンパラメトリック検定があります。

パラメトリック検定		ノンパラメトリック検定	
正規分布をする母集団から抽出された無作為標本、あるいは比較する2群間の等分散を仮定する検定法		母集団の分布に一切の仮定を設けなく、一般の分布に適用できる検定法	
t検定	F検定	サイン検定	カイ二乗検定
回帰分析	分散分析	Wilcoxon検定	Mann-WhitneyのU検定
			フィッシャーの直接確率検定

パラメトリック検定とは、正規分布をする母集団から抽出された無作為標本であること、あるいは比較する2群間の等分散(標準偏差が等しい)を仮定する(母数=パラメータ:「連続する値を持つ変数」を仮定する)検定法をいいます。よく使われる方法を次にあげます。

<パラメトリックな検定手法>

t 検定 … 2つの平均の差の検定

F 検定 … 2つの分散の差の検定

回帰分析 … 従属変数(目的変数:説明したい変数)と連続尺度の独立変数(説明変数:説明のために用いる変数)の間に式を当てはめ、従属変数が説明変数によってどのくらい説明できるかを定量的に分析する。

分散分析 … 観測データにおける変動を誤差変動と各要因およびそれらの相互作用による変動に分解することによって、要因及び交互作用の効果を判定する。

ノン・パラメトリックな検定は、母集団の分布に一切の仮定を設けなく、一般の分布に適用できる検定法です。次のような特徴があります。

- ・母集団分布に関係する仮定(正規分布、等分散)を必要としない。
- ・順序尺度、名義尺度によって測定されたデータに対しても適用できる。
- ・検定力からみたとき、少数データに適した検定法である。
- ・検定のための計算が簡単である。

また、この検定には、多くの種類がありますが、ここでは、主な例を挙げます。

<ノン・パラメトリックな検定手法>

サイン検定(符号検定) … 評定尺度のデータで、データに対応がある場合利用できるが、2条件にしか適用できない。

例:挨拶をする際、表情の違いが印象にどのような影響を与えるかを調べるために、10人の被験者に笑顔と真顔で挨拶してもらった印象を5段階で評定してもらった場合に差がみられるか

カイ二乗検定 … 度数や%の差の検定

例:「肺がんの患者とそうでない人で、喫煙者の比率に差があるか」

Wilcoxon 検定(順位付符号和検定) … t 検定に対応し、t 検定で必要とされる仮定が満たされない場合に用いる。この検定が使える条件として、2変数のとる値の差が定義でき、かつ、差の順位付けができなければならないことがある。

例:12人の被験者について、ある測定値を得たが、同じ被験者に対して、1年後にもう一度測定した。1年間で差が見られたか。

Mann-Whitney のU 検定 … 変数は順位(つまり2つを比較してどちらが大きいかわかっていればよい)

例:12匹のラットに、3種類の餌を与えて肝臓の重量を測ったとき、餌の種類により肝臓の重量に差はみられるか

フィッシャーの直接確率検定 … 標本数が少ない場合に、2つのカテゴリーに分類されたデータの分析に用いる。

例:男と女の集団を、現在、ダイエットしている人とそうでない人に分け、性別でダイエット中と関係があるか

---

## 7 研究をまとめる

---

研究を論文や報告という形あるものにし、それを公表することは、研究を社会的に価値あるものにするために不可欠です。公表して他の人の意見や批判を仰がなければ、ただの自己充足的行為に終わってしまいますし、自身の向上も望めないでしょう。論文は、大きく、序論、本論、結論という3つの部分から構成されます。いずれにしる、「説得力のあるストーリー」を、読み手に、明確に伝えることが基本です。

### a . 序論部分

序論では、自分の研究がそれまでの諸研究とどういう関係にあるか、先行研究でもまだ研究が必要とされる問題はどこかを述べ、自分の研究の位置づけを示します。さらに、自分の研究がどんな価値があり、どんな貢献をし得るのかを述べる必要があります。

本論に入る前に、論文には書いておかなければならない、いくつかの必要事項について、以下に紹介します。

タイトル … タイトルは、論文の「顔」です。タイトルは、研究内容の最も重要なエッセンスが伝わるように焦点化したものが望ましいです。メイン・タイトルに、焦点化したサブ・タイトルをつけるというやり方がよくとられます。

要 約…論文の要約は、読者に論文の概要を伝えたり、データベースの検索用テキストになったりします。論文の主要な構成要素です。研究課題、研究の背景や意義、研究法、主な結果、主な結果についての考察は必ず入れます。「何をどう研究したのか」「どういう結果が得られたか」がはっきり伝わるように書くことが大切です。

目 次 …目次は、論文がどのように構成されているのかを示すものです。目次を見て一目で、どういう順序・構成で論じられているのかが伝わる必要があります。

序文(はじめに)…書き出しですので、研究するに至った経緯を説明し、研究課題を明確に示します。(a)研究課題、(b)研究の背景や意義、(c)研究方法について、簡潔に述べます。なお、研究方法などは、研究方法の章で別に詳しく説明しますので、序文では簡潔に書くという意味です。

研究方法(方法論、研究過程)…ここでは、どのような研究方法をとったのか、そして、それが研究課題に照らして適切であるということを論じます。一般的に、以下の項目が扱われます。

- ・ 研究対象…研究対象となる学校、学級、教師、児童生徒等。どのような基準を考慮して選択したか。なお、プライバシーの保護のために、学校名(場合による)も含めて児童生徒などの固有名詞は、全体を通して、記号や仮名で代用し伏せるようにする。
- ・ 研究の時期や期間
- ・ データ収集の手続き…観察や面接、質問紙などの手続きのどれをどのように利用したか。どうしてその手続きが適しているかと判断したのか。
- ・ データ分析の手続き …分析方法として、どれをどのように利用したか。どうしてその手続き(分析方法)が適しているかと判断したのか。

なお、「研究方法」の代わりに「研究過程」という名称を使って、研究者と研究対象との関係も含めて、上記の項目をまとめて、研究をどのように進めたのか、その経緯を説明するという仕方もあります。

## b . 本論部分（データ分析と考察）

本論では、論文の最も重要な部分をなす、データの分析およびそれについての考察を論じていきます。

データはある特定の学校や学級等から得たものですが、その結果を、自分の研究の枠組みや仮説に照らして分析・検討し、一般的な結論を提示していきます。自分の主張を述べるときは、必ずその裏付けや例示となるデータを同時に提示します。観察データは、通常、観察記録ノートからの引用という形で示します。したがって、本論は、通常、「データ、分析、解釈」が交互に現れるような形式で展開することが一般的です。

本論で主張したい事柄をどういう流れで提示していくか、全体の構成（構造）（いわゆる「ストーリー」）を検討します。一般的には、「仮説検証」型のストーリーが多く、最初に検証すべき仮説を提示し、その後その仮説を得られたデータの統計的分析によって検証し、考察を述べる、というものです。

質的な研究では、分析型ストーリーも標準的に使われます。この場合、ストーリーの構成は、研究結果から分かった「モデル」を最初に提示し、続いて、データを引用しながら論じます。モデルが数段階に分かれている場合は、各段階を同様に論じていきます。研究の概念枠組み > 研究課題 > 研究結果という3者の論理的流れが明快であることが求められます。

論文全体は、「序論 - 本論 - 結論」という構成が一般的ですが、論文の各章（または節）も、やはり同じ構成であるのが一般的です。章の始めには、「第1節」のタイトルの前に、その章で何を論じるのかをあらかじめ説明しておきます。その後で、その章で扱う内容を、いくつかの節に分けて一つ一つ議論していきます。それが終わったあとに、その章のまとめの節を書きます。そこでは、その章で明らかにされたことを概観し、新たに生じた問いを論じ、次の章の議論へのつなぎを書きます。

分析・解釈のキーワードに、「多角的、多面的、多視的、多義的、多元的」をあげる研究者もいます。

## C . 結論部分

結論部分では、研究結果のまとめと今後の展望および課題について記述します。

### 研究のまとめ

序章で論じた研究課題やその必要性等、序論で述べた内容に立ち返り、本論で述べた研究の成果としてどういうことが明らかになったかを簡潔にまとめます。

### 今後の展望および課題

今後の研究や理論の展望を描くこととあわせて、この研究で得られた成果・知見から、こういうことが教育実践に役に立つといった提言を行います。

最後に、研究課題に関連して、さらなる研究が必要な箇所を論じます。研究成果で不十分な点については、新しい課題として提案します。

## d . その他

論文末には、参考文献一覧を載せ、必要があれば資料を添付します。資料は、例えば、質問紙の用紙、子どもの記述したもの的一部、インタビューの抜粋文などで、研究内容の理解に役立つけれども、本文に組み入れると読みにくくなるような場合に添付します。

～自分の書いたもの（論文）をチェックしてみよう～

項 目	内 容	チェック欄
研究テーマの妥当性	有用性、新規性、進歩性、独創性のいずれかを持っているか。	
研究内容	教育的な観点、今日的課題に基づいたものになっているか。	
	そのテーマがなぜ論文にとりあげる必要があるのかが説明できているか。(文献研究や研究動向の調査を行い、自分の研究の意義や重要度と、他研究との関連性や相違を理解しているか)	
研究方法	問題の分析に基づいた方法など、仮説の論証(課題解決)へのアプローチの方法は適切であったか。	
	実践を通して自己の主張(仮説)の根拠となる資料を収集しようとしているか。	
方法等	問題意識(仮説)に基づいた理論展開は明確か。わき道にそれていないか。	
	実践・収集した資料のボリューム等は、十分なものが。	
	分析や検証方法は妥当か。	
	研究の成果は、十分に説得力のあるものとなっているか。	
	研究の成果として、新たな知見を見出すことができているか。	
	研究の成果は、広く他者(他校や教職員)が利用できるものとなっているか	
	全体を通して、分かりやすい表現になっているか。	
	課題も含め、今後の研究につながるものになっているか。	
その他	自分の文章と既存の文献の区別がついているか。等	
論文の体裁	論文の体裁(表紙、要旨、目次、章立て、結論、参考文献、資料、等)が整っているか	
資 料	目的にそって、整理されているか。仮説を論証するものとなっているか	