

算数・数学科の学習指導・ 教材開発に関する研究

最終更新日：2015年9月3日

数学教育講座
准教授
岩田 耕司

キーワード

・問題解決 ・教材開発 ・関数 ・学力

研究シーズの説明 (私は、このような研究に取り組んでいます。)

○ 問題解決学習の指導過程や教材に関する研究

「問題解決学習」と「教材開発」

算数・数学科における問題解決学習(特に、方法型の問題解決指導)は、一般に、「問題把握」、「自力解決」、「練り上げ」、「振り返り」といった段階を踏んで進められる教授・学習方法のことを指しますが、決してこのような段階に沿って授業を進めればよいといった単純なものではなく、それぞれの段階の意義や役割を理解し、それぞれの段階に応じた適切な指導や支援が必要になってきます。私自身の研究の興味としては、小学校では特に「練り上げ」の段階に、中学校や高等学校では「問題把握」や「振り返り」の段階に着目して、教師の役割や指導過程の分析、具体的な授業や教材づくりに取り組んでいます。

○ 関数の学習指導における証明に関する研究

「関数の学習」と「証明を書くこと」

証明を書くことの意義や機能の一つに、活動を反省し思考を整理することによって、理解の深化を促すといった機能があります。中学校では、主に「図形」や「数と式」の学習で証明が扱われますが、「関数」の学習でも、事柄が正しい理由を説明するという広い意味での証明は実際に行われているはずですが、このような、証明の機能を活かし、関数の学習を豊かにしていくためにはどうすればよいのかということの研究をしています。

○ 算数・数学科の学力やその評価に関する研究

「学力」と「学力調査」

教育の成果と課題を検証し、その改善を図るためには、単に点数を比較するだけではなく、「どのような力を見習生が身に付けているのか、いないのかということ」をより詳細に分析・把握し、改善に帰することが大切と考えます。そのような認識から、我が国の数学教育における大規模学力調査の結果や問題作成の基本理念等から、我が国の数学教育において求められている学力や、子どもたちの学力の現状を分析しています。

成果の応用可能性 (私の活動の成果は、このような分野にこのように貢献することができます。)

私の研究領域は、元々、算数教育や数学教育を対象とするものですので、研究によって得られた成果もちろんですが、それだけではなく、日々の研究のプロセスそのものを提供することもできます。例えば、算数・数学科の学習指導に関わる様々な課題について、その原因を分析したり、現状の改善計画を考えたり、具体的な授業づくりや教材開発に関する指導や助言を行ったりすることが可能です。また、算数・数学教育研究に関わる研修会等で、授業実践や教師教育に関わる講演を行うことも可能です。以下は、講演テーマの一例です。

- ・活用する力を高める算数科学習指導
- ・数学のよさを実感させる課題学習
- ・数学的活動の充実を目指した授業づくり
- ・数学科の言語活動の充実を図る学習指導

教材開発

授業設計

実践指導

学力調査

これまで(最近)の連携研究や社会貢献活動の実績

- ・福岡県中学校数学教育研究会夏季研修会での講演(平成26年度)
- ・全国算数・数学教育研究(鳥取)大会「高等学校」講習会講師(平成26年度)
- ・佐賀県教育センター「高校数学科講座(数学のよさを実感させる課題学習づくり)」講師(平成26年度)
- ・尾道市立土堂小学校教育研究発表会での講話・指導助言(平成26年度)
- ・京築地区算数・数学強化推進合同研修会での講演(平成25年度)
- ・やまぐち総合教育支援センター「小・中・高・特 授業改善推進リーダー養成(算数科・数学科)研修講座」講師(平成25年度)
- ・全国算数・数学教育研究(山梨)大会・高等学校部会・分科会での指導助言(平成25年度)
- ・鳥取県米子市中学校教育振興会数学教育研究会での講演(平成25年度)