

平成28年度「第2回授業づくり講演会」を受けて…

算数・数学科の学力向上に向けて!

～1年間のまとめの時期に 確認したいこと～



福島県教育庁義務教育課

11月28日(月)と12月2日(金)に福島県教育会館において、本年度、2回目となる「算数・数学科授業づくり講演会」を開催し、国立教育政策研究所教育課程研究センター学力調査官小松信哉先生(算数)、佐藤寿仁先生(数学)より、「今、求められる学力」と「全国学力・学習状況調査の授業への生かし方」を内容として講演をいただきました。2日間で合計250名以上の先生方の参加があり、算数・数学科の学力向上に対する先生方の強い意欲が感じられる講演会となりました。

年度末となり、各学校においては、県学力調査の分析や1年間の総まとめに取り組まれていると思います。この時期だからこそ、子ども一人一人の実態を踏まえ、学びを充実させていただきたいと考えております。講演を引用する形で以下にまとめましたので、各学校での取組にぜひ生かしていただきますようお願いいたします。

【算数科】(小松信哉 学力調査官より)

「授業改善の視点は、『誤答を生かす』こと」

誤答を取り上げ、修正していく授業が県内で増えてきたようで、これはすばらしい取組です。誤答を取り上げるとは、子どもの気持ちを聴くことから始まります。子どもの分かり方を捉え、その分かり方に応じて授業を展開することが、授業者として大切な姿勢です。

「事実」「方法」「理由」の説明における「問い返し」を、ぜひ授業の中に取り入れてください。そして、その「問い返し」の中で子どものよさを見いだし、褒めることが、次の子どものよりよい学びにつながります。

「『ペア学習』は、全体で共有した後の『再生活動』が、最も効果的」

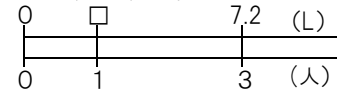
子どもに「自分なりの言葉で表現させたい」と、授業者なら誰もが思うことです。そのために、先生方は学習形態なども工夫されていることでしょう。その中でも「ペア学習」は、効果的な方法です。特に、「ペア学習」は、全体で共有した後の「再生活動」が最も効果的だと考えます。ノートに図や式を書きながら説明できると、より一層子どもの説明する力が身に付きます。

「文章問題は、『図』と『式』を関連させることが大切」

どの学年においても、文章問題における立式が苦手な子どもが見受けられます。問題場面をイメージできないことが原因かもしれません。図から式をつくったり、式から図に表したりと双方向でできるようになることが、問題場面を捉えるということです。

これは、小学校1年生から学年の内容に応じながら積み上げていきたいものです。

水が7.2Lあります。この水を3人で等分すると、1人分は何Lになりますか。



$$\square \times 3 = 7.2 \quad \square = 7.2 \div 3 = 2.4$$

「割合における指導の重点は、『基準量』にあり」

割合の理解については、全国でも本県でも課題となっています。割合指導のポイントは、「基準量を見つけること」「基準量(全体)×割合=比較量(部分)の関係を理解し、使えること」です。各校においては、問題をパターン化し、定着を図ってください。

割合の指導法につきましては、今後も「福島県算数・数学科指導事例集」(福島県教育庁義務教育課のHP参照)をご活用ください。

【数学科】(佐藤寿仁 学力調査官より)

「学びを創るのは生徒、それを促し支えるのは教師」

授業で大切にしてほしいことの一つに、「状況把握から授業を始めること」があります。以下は、平成28年度全国学力・学習状況調査数学B大問3の「電気自動車とガソリン車」の問題を授業で扱った場合を想定し、その導入での「状況把握」の例です。



隣のクラスの先生が、自動車の買い換えを考えているそうです。電気で動く自動車かガソリンの自動車のどちらにするか悩んでいるようです。

家族で乗れるような車かな。それともカッコいい車かな。



あまりお金のかからない自動車を探しているのかな。

あまり、お金のかからない自動車がほしいなあという話をしましたよ。



いきなり数学の舞台にのせた問題を提示するのではなく、「状況把握」から授業を始める方法もあります。

このあと、電気自動車とガソリン車の「車両価格」と「1年間あたりの充電代、ガソリン代」を提示します。



うわあ、電気自動車って高いんだね。



本当だ。でも、1年間あたりの充電代を見ると、ガソリンに比べたら安いよ。

なるほどね。では、みんなは、どちらの自動車を進めるのかな。



状況から問題へと、生徒が問いをもてるように「促し支える」ことが大切です。

このような生徒とのやりとりを通して「問い」をもたせ、課題が提示されていきます。授業の導入に「状況把握」の部分をつくることによって、生徒の「学びを創る」姿勢を、教師が「促し支え」ているのです。

「自分の授業における『振り返り』の視点」

- 「先生方の授業には、数学化する場面がありますか。」
- 「生徒に意図をもって発問していますか。」
- 「生徒一人一人をきちんと見取っていますか。」
- 「生徒の発表内容に何か足りないことはないですか。」
- 「生徒とやりとりをしていますか。楽しんでいきますか。」
- 「『比例や1次関数の式』は何のために覚えさせていますか。」
- 「生徒に『自然数』について語っていますか。」
- 「『0』を発見したすばらしさを語っていますか。」…など

講演の中で、佐藤調査官が、私たち福島県の数学教師に問いかけた数多くの言葉の一部です。自分事として考え、振り返ってみませんか。



「福島県の数学教師全員で共有してほしいこと」

- 全国学力・学習状況調査等の結果から、指導の切り口を見だし、授業づくりに生かしてください。
- 学びのゴールである評価規準と数学的プロセスを具体化し、授業を設計することが大切です。
- 正答であっても、よく理解しているものとそうでないものがあります。評価について指導者の意図や計画性をもって行うことが大切です。
- 学びを創るのは生徒であり、それを促し支えるのは教師であるということを大切にして、授業づくりに取り組んでください。

「3学期」や「春休み」の指導にあたって(小・中ともに)

子ども一人一人の力を高めるために、各学校におけるPDCAサイクルとして、ぜひ、「学習内容の定着状況」や「県学力調査の結果」を分析し、特に課題のある内容については重点的に課題解決に取り組んでいただきますようお願いいたします。その際、「フォローアップシート」や「定着確認シート(今年度及び過年度)」等をご活用ください。