



速報

第64回全国中学校理科教育研究会 北海道大会
第56回北海道中学校理科教育研究会 札幌大会

平成29年8月4日(金)

第8号

開会式

開式のことば

- ・北海道大会運営委員長あいさつ 本間 玲 北海道大会運営委員長
- ・全中理会長あいさつ 田中 史人 全国中学校理科教育研究会 会長
- ・来賓祝辞

藤枝 秀樹 文部科学省 教科調査官

村上 明寛 北海道教育庁 学校教育監

和田 悦明 札幌市教育委員会 児童生徒担当部長

- ・来賓紹介 小路 徹 北海道大会運営副委員長
- ・新役員紹介と挨拶 山谷 安雄 全中理副会長 東京・次期会長
- ・永年の全中理での活動に多大な貢献がありました方に、

表彰状と記念品の贈呈

田中 史人 全中理会長より

下田 仁 群馬大会運営委員長

豊田 光 全中理副会長 近畿

加瀬 健 群馬大会事務局長

- ・群馬大会報告 下田 仁 群馬大会運営委員長
- ・大会宣言提案 小路 徹 北海道大会運営副委員長



大会主題解説

大会主題 ～「自然と人間との調和をめざし、未来を創造する力を育む理科教育」～

大会副主題から「自ら学びを推し進め、科学的な資質・能力を育む理科学習を求めて」～

高橋 伸充 北海道中学校理科教育研究会 研究部長

文部科学省講演

これから求められる理科教育を考える

－学習指導要領改訂を受けて－

文部科学省 初等中等教育局 教育課程課 教科調査官

藤枝 秀樹 様

◆◆ 講演のアウトライン ◆◆

1. 最近の動向から
2. 理科教育の現状と課題
3. 新学習指導要領の方向性
4. これから求められる理科教育を考える



1. 最近の動向から

学習指導要領改訂に関するスケジュールと新学習指導要領のポイントについて説明があった。

＜新学習指導要領（平成29年3月31日公示）の3つのポイント＞

- (1) 教科等の資質・能力を以下の3つの柱で再整理したこと
 - ①「知識及び技能」
 - ②「思考力、判断力、表現力等」
 - ③「学びに向かう力、人間性等」
- (2) 「主体的・対話的で深い学び」の視点から、これまでの教育実践の蓄積を踏まえて授業を見直し、改善すること → 各教科等に固有の「見方・考え方」を重視
- (3) カリキュラム・マネジメントの確立 → すべての教員が意識をもって取り組むことが大切

2. 理科教育の現状と課題

国際調査結果から、理科の学力の状況は世界でもトップレベルにある。しかし、「理科の勉強が楽しい」「理科を勉強すると日常生活に役立つ」と答えた中学生の割合は国際平均を下回っている。

また、平成27年度全国学力・学習状況調査結果から、実験結果を数値で示した表から分析して解釈し、規則性を見いだすことや、課題に正対した実験を計画することや考察することに課題が見られた。

3. 新学習指導要領の方向性

子供たちが未来の創り手となるために必要な資質・能力を育む必要がある。現行の学習指導要領では「教員が何を教えるか」という観点を中心に組み立てられているという指摘がある。新学習指導要領では、子供たちが「何ができるようになるのか」、「何を学ぶのか」、「どのように学ぶのか」という観点で再構成されている。

【何ができるようになるか ―育成を目指す資質・能力―】

中央教育審議会答申では、小学校、中学校、高等学校それぞれの学校段階において、理科の学習を通じて身に付ける資質・能力の全体像が明確化されるとともに、資質・能力を育むために必要な学びの過程についての考え方が示された。

さらに、「見方・考え方」は資質・能力を育成する過程で働く、物事を捉える視点や考え方として全教科等を通して整理されたことを踏まえ、「理科の見方・考え方」（以下※）が示された。

※「自然の事物・現象を、質的・量的な関係や時間的・空間的な関係などの科学的な視点で捉え、比較したり、関係付けたりするなどの科学的に探究する方法を用いて考えること」（中学校の例）

新学習指導要領における思考力、判断力、表現力等の育成に関わる特徴的な記述として、各学年で主に重視する学習過程を整理し示した。

- 1 学年：自然の事物・現象に進んで関わり、その中から問題を見いだす
- 2 学年：解決する方法を立案し、その結果を分析して解釈する
- 3 学年：探究の過程を振り返る

【何を学ぶのか ―学習内容の改善・充実―】

改善・充実した主な内容としては次のような例がある。「放射線」について3学年に加えて2学年でも学習する。「自然災害」について全学年で学習する。「生物の特徴と分類の仕方（1学年に新設）」については、生徒の生活経験や自由な発想を基に分類の仕方を養う。

移行した主な内容としては次のような例がある。「圧力」が1学年から2学年と3学年へ、「葉・茎・根のつくりと働き」が1学年から2学年へ、「動物の体の共通点と相違点」が2学年から1学年へ、「生物の種類の多様性と進化」が2学年から3学年へ、など。

【どのように学ぶのか ―主体的・対話的で深い学び（アクティブ・ラーニングの視点からの授業改善）―】

創意工夫に基づく指導方法の不断の見直しと授業研究が大事である。小・中学校では実践が進み、様々な授業方法の工夫がなされているが、「活動あって学びなし」とならないように留意する必要がある。

「主体的・対話的で深い学び」については、単に特定の型を普及させるのが目的ではない。また、今までと異なる新しいものでもない。生徒の学びになっているかを考える必要がある。教師による一方向的な授業をしていないか、今こそ見直しを図るチャンスである。

国立教育政策研究所 教育課程研究センターが作成し、本年3月に各学校に配付した「全国学力・学習状況調査結果を踏まえた理科の学習指導の改善・充実に関する指導事例集」（DVDもセットになっている）の一部を視聴した。小学校と中学校の理科の授業実践事例を掲載してある。是非、校内研修の資料として活用していただきたい。

4. これから求められる理科教育を考える

（１）今までの理科教育は・・・

現在の日本の教育は、「教える」という技術においては世界でもトップクラスであろう。しかし、「生徒を学ばせる」という点ではまだまだではないか。つまり、「Teaching」を「Learning」に変えていく必要があるのではないかな。

（２）これからの理科教育は・・・

指導の在り方にも正解があるわけではない。教師一人一人が生徒のために「どのような指導がよいのか」を考える必要がある。

（３）先生方に考えていただきたいこと（調査官の私見と断られた上で）

正解があるわけではないが、教師一人一人が自分なりの答えや考え方を持っていていただきたい。教師も主体的に「授業をどうすればよいか」考え、実践していただきたい。

＜授業の前に必ず意識していただきたい授業デザインのための「視点」＞

- ① この授業・単元の本質は何か
- ② この授業・単元で身に付させたい能力は何か
- ③ その能力が育成できたかをどのように評価するのか
- ④ そのためにどのような環境づくり（問いかけ、準備、支援など）を行うのか

（４）先生方へのエール

生徒たちが「未来の創り手」となるよう、私たち教師も頑張ってみませんか！

佐々木 亮 運営副委員長より 謝辞

文責：大会実行委員会

生徒発表

札幌市中学生による「私たちの科学研究発表会」は、昨年度50回目を迎え、200名の生徒が参加し、30テーマの発表が行われた。全中理北海道大会ではその中から、4テーマについて発表が行われた。

第1発表「定山溪の森と生き物」 定山溪中学校

第2発表「凍結しても滑らない路面」 屯田北中学校

第3発表「側溝に生息するイバラトミヨの

生態と保護活動」

米里中学校

第4発表「トビムシを用いた環境診断」 屯田北中学校



若い理科教師の集い

大会、1日目の8月2日（水）の16：30から札幌市教育文化会館において、「若い理科教師の集い」が行われた。これは初の試みで、ブース形式による実践交流会やグループディスカッションなどを行った。涼しい北海道の夜、全国から集まった若い理科教師が熱く理科教育について語り合った。また、参加者にはお土産も渡され、有意義な集いとなった。



ブース形式による実践交流会



グループディスカッション