

2014年3月25日

道中理

第158号

北海道中学校理科教育研究会



創造する力と「若者」の持つ力

北海道中学校理科教育研究会副会長 小路 徹

平成22年度から設定された研究主題「自然との共生を志向し、探究的思考力をはぐくむ理科教育」が今年度でまとめを迎えました。本主題は前研究主題「自然との共生を求め、科学的素養をはぐくむ理科教育」の延長上にあり、科学的素養の主要部分を構成する「思考力」、特にその生徒が探究に向かう時に機能する思考力を追究してきた研究でした。各地域の幅広い研究の成果により、生徒の能動的な探究活動に際して働かせる思考力を起点とした、思考力に関する理解、多岐にわたるストラテジーの確立が進んだと感じています。また、最終年次における札幌大会も、各地区の多くの人の繋がりに支えられながら成果を収めることができたことに大きな感謝の気持ちを抱くとともに、その確かな組織力に喜びを感じた次第です。

次年度からは新たな時代における理科の方向性を見据えた新研究に入ります。研究主題はまだ案の段階で、皆さんにご意見をいただいている状況ですが、「未来を創造する力」に焦点を当てた研究が主軸になりそうです。「未来を創造する力」というと、広く捉えどころがない感じもしますが、知識基盤型の社会を子どもたちが豊かに生き抜くためには重要な素養となるとも考えます。

創り出していく力といえば、最近男女ともに若い研究家の台頭が目立ちます。また、若いうちからの理数系の才能育成の場も増えているように思われます。科学部の活動などを見ていると、我々が思いもつかないような発想をしている場合も見受けられます。若さということと創造力について考えさせられてしまいます。そういえば「若い」という文字の由来は、一心不乱に髪を乱しながら祈りをささげている様子を表しているといわれます。

一心不乱に、目的に向かえる若者にこそ、物事

を創り上げる力の素地があるのかもしれないと考えさせられました。そういえば「もし」という字を漢字で書くと「若し」という字を当てます。「若しも」「若しかして」も同じです。突飛もないことを思いつきながら、試行をしていくことができるのも若者の特徴ということなのかもしれません。しかし確かに、何か新しい発見や、創造は、「若しかして」から始まることが多いものです。裏を返せば、「若しかして」という発想を持つことが、新たな価値を主導、創造する力につながっているように思えてきます。加えて目的のために何度も一心に挑戦を重ねられる行動力、失敗を自分の糧とするような評価力を有することも大切な資質かと思われます。さらに、何にでも興味を持ち、多領域、多分野の知識・情報を横断的につなげていくことができる力も創造の原点となる力かとも考えます。こう考えていくと、次年度からの研究も全道で追究していくに値する広く、そして深い内容を含んでいると感じ、期待が膨らんでいきます。

また、教師の側から見ても各地区で若い先生方の活躍が目につきます。若い先生方が創造力を発揮して、ミドルリーダーとよばれる先生方がそれを支え確かなものへと高めていくような、道中理の活動基盤にも期待が膨らんでいきます。

最後になりますが、釧路、函館、旭川、札幌の4地区が中心になり、全道の先生方が手を携え北海道としての理科教育の未来像が描かれていることに敬意と感謝の念を抱くとともに、全道の生徒たちが、理科を通して、自然そして未来を見つめていくことができるように、次年度以降も実践研究を深めていくことができればと考えています。

(札幌市立宮の森中学校校長)

平成25年度 道中理「冬季研修会」より

研究主題 自然との共生を志向し、探究的思考力をはぐくむ理科教育

- 全体進行 前田寿嗣（事務局次長）
- 1
 - 2 研修のねらい 高橋伸充（研究部長）
 - 3 研修 司会 渋谷啓一（研究副部長）
山岸陽一（研究副部長）
- (1) 第60回全中理東京大会報告
三浦英悟（研究副部長）
- (2) 第52回道中理札幌大会
その後の研究の成果
- ①あいさつ 武田光一（運営委員長）
 - ②全体 高橋伸充（研究部長）
 - ③1年分科会
伊藤達也（札幌市立新川西中学校）
 - ④2年分科会
長沼文博（札幌市立柏中学校）
 - ⑤3年Ⅰ分科会
瀬田悠平（札幌市立伏見中学校）
 - ⑥3年Ⅱ分科会
星野考英（札幌市立明園中学校）
 - ⑦質疑
- 座席移動 事務局長会
- (3) 平成25年度 4ヵ年計画の成果と課題
高橋伸充（研究部長）
- (4) 平成26年度からの研究
新研究主題について 高橋伸充（研究部長）
- (5) 交流
- ①グループディスカッション
 - ②各テーブルからの報告
- (6) 助言
- ①柚木朋也（北海道教育大学 教授）
 - ②野田隆之（札幌市教育委員会 指導主事）
- 4 連絡
 - 5 閉会のあいさつ 青柳明典（副会長）

開会のあいさつ

武田光一（会長）

皆様、平成25年の新年を健やかに迎えのこと
と思えます。

昨年10月11日に札幌伏見中学校で開催された第
52回北海道中学校理科教育研究会札幌大会が、関
係諸団体各位より、特段のご支援を賜り、盛会裏

に開催され
ました。全
道各地ら
200名を大
きく上回る
参会を得て
開催するこ
とができま



した。4つの公開授業、授業分科会、課題別分科
会、シンポジウムでは、本日の研修会でご助言を
いただく北海道教育大学の柚木先生にコーディネ
ーターとして、講演では、北海道大学名誉教授
でノーベル化学賞受賞の鈴木章先生に、また札幌
市教育委員会指導主事の野田先生には、分科会の
助言者としてご指導いただきました。

本会では、平成22年度より「自然との共生を志
向し、探究的思考力をはぐくむ理科教育」を研究
主題として4カ年にわたり研究活動を続けてきま
した。これまでの研究によって、全道規模で探究
的思考力の定義・概念が共有され、「科学的に探
究する能力の基礎や態度」、「科学的な見方や考え
方」、「科学的な思考力・判断力・表現力」、「習得・
活用・探究」との関連性が具体的にイメージされ
てきています。これは、旭川大会、函館大会、そ
して昨年の釧路大会と研究を積み上げの成果であ
ります。本年度は4年継続研究の総括でもありま
す。大会の成果をと課題を踏まえ、新たな研究へ
のスタートを切るときとなりました。

また、全国的に我が国の理科教育の成果が、
2012年PISAの調査結果からもうかがわれます。
科学的リテラシーが、2006年に比べ有意の上昇
をしていること、数学的リテラシー、読解力も有
意な上昇をしていることが報告されました。詳細
な分析は今後必要ですが、ほっと嬉しくなりまし
た。全道各地で活躍されている先生たちは、自信
を持って、なおかつ謙虚に今後の教育活動を進め
ていってほしいと強く思います。

今後も私たち理科教師の心意気を多くの仲間達
とともに感じあえる研究活動が、釧路、函館、旭川、
札幌の4地区を中心に、それぞれの地区の裾野を
広げ、研究のつながりの中で、道中理のとして深
まった研究を進めていくことができれば考えます。

第60回全中理東京大会報告

第60回全中理東京大会は、平成25年8月7～9日の日程で行われた。研究主題「科学的な資質や能力を育み、豊かな未来を創造する理科教育」、大会主題「科学的な体験を通し、意欲的に探究する力を育む理科教育」とし、文科省講演、分科会、ブース展示発表、記念講演などが行われ、北海道からも多数の方々に参加した。

文科省講演は、教科調査官の田中保樹先生より演題「中学校理科における指導の改善と充実に向けて」が行われ、「理科で育てたい学力」「全国学力・学習状況調査の結果から考える指導の改善と充実」「指導の改善と充実に向けて」という大きく3つの点から具体的な内容をお話いただいた。

分科会は、教育課程、学習指導、観察・実験、環境教育、学習評価の5つ。道中理からは、次の方々各分科会にて研究成果の発表を行い、各会場の参加者、助言者より高い評価をいただいた。第1分科会（教育課程）札幌市立札幌北中学校の村上知嗣先生、第4分科会（環境教育）函館市立旭岡中学校の辰巳哲治先生、第5分科会（学習評価）釧路町立遠矢中学校の高橋弾先生。

大会宣言には、「理科教育の充実は、日本の豊かな未来の創造には不可欠なものであり、そのためには子ども達が自然の事物・現象に進んでかわり、それらを科学的な目で見るとして体験や、探究の過程を通して課題を解決していくための科学的な資質や能力を子ども達一人一人に育てていかななくてはならない。」と記され、大会終了時に本宣言を確認し決議した。上記の内容について、冬季研修会で、研究部副部長の三浦英悟先生が報告した。

第52回道中理札幌大会 その後の研究の成果

第52回道中理札幌大会は200名を越える多数の参加者を迎え、各方面のご協力をいただきながら無事終了した。4つの公開授業が行われ、探究的思考力の育みについて示すことができ、また自らに学びを機能させる生徒のいきいきとした姿を見ることができた。参加型をめざしていた今大会であったが、授業分科会、課題別分科会、シンポジウム、グループディスカッションなど、いずれも参加者の熱心な議論が行われた。

平成22年度より研究主題「自然との共生を志向

し探究的思考力をはぐくむ理科教育」について4か年計画で研究を進めてきた。持続可能な社会をめざすこれからの時代を創る子ども達を育てることを目標に設定された。そのまとめの年度に行われた今大会は、探究的思考力の育みを具体的に確認しながら、この4年間の研究の成果と課題について振り返ることができた。

冬季研修会では、全体評価の後、公開授業をしていただいた授業者より、大会後の取り組みや生徒のようすについての報告をいただいた。

【第1学年分科会】

札幌市立新川西中学校 伊藤 達也 教諭
植物のくらしとなかま「植物のなかま分け」

本単元の終末に、いろいろな植物を観察しながら、そのからだのつくりの特徴と既習事項、観察の技能などを機能させて植物の仲間分けを行った。植物は、コスモス、ウマスギゴケ、アスパラガスなど、子ども達の思考が深まり、既習事項を総合する必要があるものを使った。それぞれの植物について、子ども達がいろいろな角度から観察を行い、他者の観察結果を交流によって収集しながら課題の解決へ向かういきいきとした姿が見られた。事後の生徒アンケートからも、課題解決の際に仲間との話し合いを参考にすると答えた割合や、他人の考えを聞いてより正しい考えにたどりつくことができるとの回答が増加している。

【第2学年分科会】

札幌市立柏中学校 長沼 文博 教諭
電流の性質とその利用「電流と磁界」

本單元において、いわゆる電気ブランコがなぜ動くのかを、電流による磁界と磁石による磁界とが互いに力を及ぼし合っていることに関かかわりについて、観察、実験を通して見出し課題解決へ結びつける生徒の姿が見られた。子ども達は、様々な予想をし、実験観察を行った。この際、目に見えない磁界を視覚化するための教材として、磁気プローブ、ラッピングタイを細かくしたもの、シリコンオイルにスチールワールを入れた物などを用意した。今回開発した教材によって、生徒の思考の深まりを見取ることができた。また、他のグループの実験観察結果を情報交換する場を普段の授業の中にも位置付けているため、交流活動をもとにして課題解決へ向かうという学び方が少しずつ向上している。公開授業後も交流活動が活発に

なっているようすが見られ、学び方が身につけてきていることが感じられる。



【第3学年Ⅰ分科会】

札幌市立伏見中学校 瀬田 悠平 教諭
運動とエネルギー 「作用と反作用」

エネルギーの変換に関する複数の実験をグループごとに行い、それぞれどのようなエネルギーの移り変わりがあるのかを確認。他のグループの他の実験を参考にしながら、エネルギーの変換時には、すべてが目的のエネルギーに移り変わるわけではないことに気づく。特に、火力発電のモデル実験を見て、電気エネルギーを得るときに、逃げてしまう熱エネルギーについて有効に利用できないかを考察し、実際に札幌市で行われているコージェネレーションシステムなどの日常生活とのかかわりについて学んだ。あらゆる場面で既習事項や経験をもとに考察を深め広げる、学びを機能している生徒の姿が見られた。子ども達からは、ひとつの課題が解決するとまた新たな疑問がわき、それを次の学習へつなげたいとの声が多数聞かれた。これらの学習を通して、自然の大切さや尊さを感じることがある生徒の割合が88%にまでも増加している。エネルギーの効率的な利用を考慮することで、身近な自然環境に対する意識の向上が見られた。

【第3学年Ⅱ分科会】

札幌市立明園中学校 星野 孝英 教諭
運動とエネルギー 「作用と反作用」

1年次には、力のはたらきについて学んでいる。1年次の既習事項や経験を活かして、作用の力に対して生じる反作用の力の存在を捉え、作用の力との相互性や一般性を見出していく展開。授業の導入では、掃除機を利用し、人が乗ることのできる自作ホバークラフトを用いた。乗っている人が壁を押しした際に自分自身は反対方向へ動くことを観察し、「作用・反作用についてとらえる。その後、

あらかじめ用意しておいたボールや玩具類を手に取りながら、身の回りにある「作用・反作用」について見出し、作用の力と反作用の力について実感をともなって理解した。授業の導入で用いた自作の乗用ホバークラフトの運動を観察することで学習課題が子ども達の中に内在化され、子ども達の意欲的な学びにつながった。

導入部分での工夫が実感を伴った理解を促し、子ども達の学ぶ意欲につながった。さらに、見出した規則性を身の回りの事象に結びつけ、作用の力、反作用の力の理解、概念の定着につながった。

平成26年度からの研究 新研究主題について

今後、会員の皆様の声を反映させながらよりよい研究の方向性をお示ししたいと考えている。現在のところ、平成26年度からの新研究主題を次のようにしたい。

(新研究主題)

「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」

この研究主題を設定する主な背景を以下にあげる。

①これまでの研究成果と課題から

・直接体験を重視した授業構築をし、子ども達自身が学びの主体として自然とのかかわりを持つことができるような配慮を行ってきた。

・「自然との共生」を志向すること、自然と人間とのより良いあり方を考えることについて、さらに取り組む必要がある。

・子ども達が授業の中で学んだ内容を身近な生活の中に見出したり、学んだ事柄を自然の事象に重ねあわせて自然の理解、自然を総合的にとらえることにつなげることが課題。

②社会的な背景

・自然との共生を志向してきたが、まだまだ「人間」とそれを取り巻く「自然」とには隔たりがあり、共に生きることが難しいことを実感させられてきている。「自然との共生」は、ますます重要な概念であり、理科を学ぶ上で根底にある基本理念であること。

・人間の活動に起因する自然環境の悪化

・これからの社会は、新たな知識や情報が、さまざまな領域で格段に重要性を増す、いわゆる「知識基盤社会」ととらえ、このなかで「生きる力」

を育むことが重要であること。

・これまでの概念が覆されたり、発想の転換を求められ、幅広い知識と柔軟な思考力に基づく判断が一層重要になると予想されること。

・さまざまな知識や情報、技能を活用しながら、答えがないような事例に対しても、根拠を持って自分なりの解を見出し、未来を創造する力が求められると考えていること。

そこで、具体的に自然から学び、自然の理解をし、自然と人間との関わり方、未来を考え行動する生徒を育てたいとの願いを込めて新研究主題を設定した。すでにご存じの通り、理科の学習は常に自然との関わりの中で行われるが、「自然と人間との調和」をめざすためには、生徒自らが、自然に関わりその中から問いを見いだすことが入り口となる。さらにその問いに対して自ら学びを展開し解決へつなげる。教師は、その学びを支援し、子ども達の中に体系化した知識や方法が確立されるように科学的方法や学び方を身につける支援をする。これまでの研究の中で明らかになってきた探究的思考力を育むこと、課題解決的な授業展開をすること、学習課題が子ども達の中に内在化され、子ども達自らの学びを促すことをこれまで同様に位置づけた研究を進めたい。これまでも重要視されてきたコミュニケーション活動、学習形態の工夫、言語活動の充実をさらに推し進めたい。さらに、学習内容と自然との関わり、日常生活や社会との関わりをより強固に理解するための工夫を行いたい。いわば、授業の出口の部分において、生徒が学習の価値付けをより意識することで、探究活動が授業以外の場面に広がり、それが自然との調和をめざす生徒を育てることになり、さらには未来を創造する力を育むことにつながると考えている。研究内容が深化し豊かに広がることで、新しい有意性の高いものを創りだし、未来を創造する担い手となる子どもが育つことを願っている。

交 流 グループディスカッションの内容

新研究主題についての前述の内容を踏まえて、冬季研修会参加者の皆様でグループにわかれてディスカッションを行った。テーマは、次の三点である。

◎「自然と人間との調和」をめざす子ども達の育成はどのようにあるべきか

◎これからの子ども達に必要な「未来を創造する力」とはどのようなものか

◎今後の道中理の研究の方向性

5つのグループに分かれ、研究部副部長の進行により熱心なディスカッションが行われた。各グループとも主に新研究主題についての意見が多く出された。その内容として、

・「調和」という言葉は「自然との共生」よりも語感が弱い印象にあるが、その意味するところは重要である。

・「未来を創造する」というテーマがとても大切だが大きい。

・「未来を創造する力」について、これまでの道中理の研究成果と関連させながら研究を進めたい。などのご意見をいただいているが、これからの時代に即した内容であり、各地区の研究との関連性も高められると概ね賛同をいただいた。今後は、さらに研究の方法などについて検討を重ね、研究の重点、研究の内容をより明確にすることが必要となる。現在の所、8年計画でこの研究に取り組みたいが、4年度目で研究の中間まとめを行い、平成30年度に示されるであろう新しい学習指導要領との関連性を持たせた研究へ進化させたいと考えている。

助 言

北海道教育大学札幌校 柚木 朋也 教授より
主に次の3点についてご助言いただいた。

・道中理札幌大会の授業者による、大会授業後のその後の生徒達のようなすや、成果と課題についてのまとめについてすばらしい内容であること。

・一般的に、アンケートなどの統計データを用いた発表の場合、その数値が有意性があるかどうかを十分に検討することが大切であること。

・理科学習における観察・実験等の直接体験の重要性、仮説をたてて課題を解決する必要性などについて。

特に3点目については、教育大学生に課した課題や宮崎県でのチョウザメ養殖ニュースについての具体的な例をお示しいただきながらの内容であった。また、新研究主題に関しては、子ども達が困難な状況や問題に直面したときに解決する力こそが、「未来を創造する力」につながるとのご示唆をいただき、これからの研究についての励ましをいただいた。

北海道教育委員会指導主事 野田 隆之 先生より

野田指導主事は、「科学的に探究する学習活動の一層の重視とこれからの理科教育」と題してパワーポイントを用いて、主に以下の3点についてお話しください。

・道中理のこれまでの研究成果のなかで探究的思考力の育みに関する内容。

・今後の理科教育も科学的に探究する学習活動が大切であること。探究する学習活動について基本的な流れを確認していただき、自然事象とのふれあいをきっかけに子ども達の知的探究心、知的好奇心を刺激することを忘れてはいけないこと。

・新研究主題の解説に触れられている「自然に返す」部分についてその意味するところは、子ども達が学習内容を次の学びに活用したり、学習内容を自然事象の理解につなげることであり、大切に

あること。

野田指導主事も、新研究主題に基づいた今後の研究に期待を寄せていることを述べられ、ご助言を終えられた。

今年度の冬季研修会は現研究主題のもとでの最終年度の研修会であり、札幌大会のまとめについて交流するなど盛りだくさんの内容となった。道中理研究の成果と課題について会員の皆様で確認することができた。今後も北海道の理科教育発展のために、未来を担う全道の子ども達のために会員の力を合わせて実践的な研究を推進していきたい。新年度も、各支部の特色を活かしながら道中理全体として相互に関わり合いながら、新研究主題のもとよりよい理科教育を模索していきたい。よろしく願いいたします。

ユースネット冬季特別研修を終えて

屯田北中学校 山田 浩之

ユースネットで夏季・冬季の特別研修と題して若い先生の日々の授業力の向上、教材・教具の活用などを目的とし、研修を行うようになってから今年度で7回目になります。我々運営側も日々話し合いながら活動を進めてきました。かつては冬季に授業づくりの研修を行ってきましたが、多くの先生方の声もあり、夏季に授業づくり、冬季に教材研究を目的とした研修を行うようにしています。

また、ユースネットでは、北大との連携も行っており、今年度は教育大との連携も図るべく、柚木先生にお願いをし、将来のユース会員、道中理会員ともなる大学生とも手を取りながら共に学んでいくことを目的とし、今回の研修を行いました。これまでの活動の中で現役の大学生がユースの活動に参加するのは初であり、今後もこのような場を増やしていきたいと考えている次第です。ユースネットの活動は札幌市内だけではなく、全道の若い先生方にネットワークを構築していくことであるため、今回の研修は非常に有意義なものであったと運営一同感じています。



2 日程

急遽、日程が変更になり1月14日(始業式の前日)となりました。その中で20名あまりの多くの先生方の参加が得られたことも今回の大きな成果であったと感じています。日程は以下のように進めました。

9:00 受付

9:30 開会 研修員自己紹介
講師の先生の紹介

9:45 講義「論理的思考力の育みについて」
教育大札幌校 柚木 朋也 教授

11:30 昼 食

12:30 教材研究

- ・ステラリウムの活用 担当：柚木先生
- ・日時計の利用 担当：柚木先生
- ・ニンニクの根の細胞分裂の観察 担当：桑原先生
- ・前線モデル 担当：田口先生
- ・月や内惑星の満ち欠け 担当：山田先生

16:00 閉会 お礼と講評
反省、連絡

柚木先生からの講義の内容は、論理的思考とはどのようなものか、なぜ必要なのかという話題から始まり、観察とは理論を持って行うべきであるということ、実験は理論や仮説を確かめるために

行うものであるということを説明していただきました。

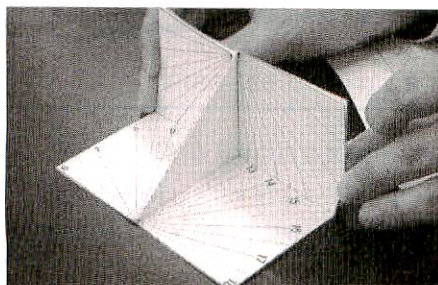
探究とは3つの段階（アブダクション（仮説発想）、演繹、帰納）が必要であり、生徒が仮説を考えるとときにどのような思考のプロセスを辿るのかという視点を具体的に説明していただきました。それを元に私たちが適切な支援をしていくことで生徒が仮説を発想し、仮説の元に展開し、仮説の評価を行うという流れがスムーズにできるようになるということを実感できました。

論理学や心理学の視点から理科を学ぶにはどのように思考力を育ていけばよいか、具体的に示していただき、午前中の限られた時間ではあったものの、非常に深く学ぶことができ、柚木先生には大変感謝しております。



午後については、教材・教具の研修の場として柚木先生やユースネット運営の先生方にいくつか教材を提示していただきました。次の日が始業式であったため、参加できる先生方の人数も限られた中、授業への活用に向けて大いに交流し生かそうとする姿勢が顕著にみられる場となりました。初めに引き続き柚木先生から教材の提示をいただき、天体の学習に関して2点の教材を紹介していただきました。まずはステラリウムというフリーソフトを活用した日周運動や年周運動の学習です。フリーソフトであるにもかかわらず非常に精度が優れており、かつ操作性がシンプルなので生徒に使わせることも容易であることがこのソフトの利点であると感じました。

また、天体の学習の教材として日時計も紹介していただきました。季節や緯度、経度による補正



の方法も指導していただき、非常にわかりやすい教材となりました。

次に桑原先生の方から、ニンニクの体細胞分裂の観察の提示をしていただきました。タマネギと異なり、ニンニクの根は細胞分裂が活発であり、1つの視野に分裂の全てのステージを観察できるほど容易なものとなっており、すぐに生かせる教材として有効であったと感じています。また、染色液による違いも明確に示していただきました。

続いて田口先生から、気象の前線モデルを提示していただきました。寒冷前線、温暖前線のモデルだけでなく、閉塞前線のモデルも提示していただきました。資料からの説明で実物はなかったのですが、大いに役立つものであったと感じています。

最後に私の方から満ち欠けの学習方法について提示させていただきました。ステラナビゲータとの併用により、モデル化と実際の天体の見え方のイメージをつなげることを前提にし、学習内容の1つの方法について提示しました。満ち欠け用の教材として、方角と位置、見え方を同時に理解できるように工夫したものを紹介しました。



4 最後に

大学や学生との連携をねらった本研修でしたが、その活動はまだスタートとしたばかりであり、始めとしては好感触であったと感じていますが、今後は事前に日程の調整をしておくことで、会員の先生方、参加できる大学生の数を増やしていくことが最大の課題であると感じています。ユースネットはこれからも若い先生方が活動してよかったといえるような活動を考え、取り組んでいきたいと思います。参加された先生方、準備と会場を提供して下さった柚木先生大変ありがとうございました。引き続き、ユースネットの活動に支援をいただけると幸いです。

●平成25年度の冬季研修会が1月9日(木)、ホテルライフオートにて開催されました。東京で行われた全国大会の報告の後、昨年10月に開催された第52回北海道中学校理科教育研究会札幌大会のその後の研究成果について高橋研究部長他、各授業者から発表がありました。また、今年度は、平成22年度より研究を進めてきた研究主題「自然との共生を志向し探究的思考力をはぐくむ理科教育」のまとめの年ということで、4か年の研究の成果と課題、さらには、平成26年度からの新研究主題についての提案もありました。その後のグループディスカッションでは、これらの研究部の説明受け、様々な意見が出されるなど、熱心な討議が行われました。

●平成26年度実施の第61回全中理大会は8月7日(木)～8日(金)の日程で、島根県にて開催されます。北海道からは第2分科会(学習指導)で旭川市立北星中学校の菊地桜子教諭、第3分科会(観察実験)で札幌市立明園中学校の星野孝英教諭の発表

が予定されています。是非、多くの方々の参加をお願いいたします。

●平成26年度実施の第53回道中理旭川大会については、旭川市立愛宕中学校、旭川市立明星中学校、旭川市立啓北中学校の3校を授業会場に平成26年10月10日(金)に実施される予定です。午後から旭川市大雪クリスタルホールで開会式、課題別シンポジウム、講演会を行う予定です。道中理としては、平成26年度から新研究主題になるため、その初年度となる今回の旭川大会は、とても意義のある大会であると考えております。是非、多くの方々に参加いただきたいと思います。また、会員の方だけではなく、多くの先生方にもお声をかけていただけると幸いです。

●平成25年度の事務局総会は5月10日(土)ホテルライフオートで、夏季研修会は7月29日(火)、冬季研修会は1月9日(金)を予定しております。詳細に關しましては次号等でお知らせしたいと思います。

●北海道中学校理科教育研究会 編集●

カラーブック理科資料

北海道版

B5判/248頁/定価720円(消費税込み)

写真満載 1600点! 図鑑的資料集

- ▶ 巻頭特集は日本の生物多様性、技術力など生徒の好奇心をかき立てる内容!
- ▶ 巻末資料は「生物の分類」「物質の性質一覧」など、教科書にないものを掲載!
- ▶ 北海道の資料も充実!

テスト作成に使える
理科素材集CD付

本冊の概念図、構造図、解剖図を約300点収録。
本冊の写真データを約100点収録。



ダブルトライ理科の学習

国北海道版

B5判/1年104頁, 2・3年112頁/定価各580円(消費税込み)

トライノート が付いて 2回解ける!!

◎ 教師用 CD付

本誌の**国版(イラスト グラフなど)**を収録

巻末 北海道版「理科の弱点トレーニング」登載

- ① 生徒がつまづきやすい内容を集中的に学習できるワークです。
(例) 電磁誘導、飽和水蒸気量、金星の見え方
- ② 例題→トレーニング→類題の3段階構成で、つまづきの原因を解消します。



とうほう  **東京法令出版株式会社** 〒062-0902
札幌市豊平区豊平2条5-1-27 Tel 011-822-8811

平成26年3月25日 道中理 158号
編集発行 北海道中学校理科教育研究会
代表 武田 光一 (札幌市立稲陵中学校長)

事務局校 〒064-0916 札幌市中央区南16条西17丁目1-35
札幌市立伏見中学校内 (和田 悦明)
TEL 011-561-0218 FAX 011-551-4934
<http://www.dochuri.org>