

道中理

2012年8月1日

第153号

北海道中学校理科教育研究会



理科教師の果たさなければならない課題、 それは道中理の課題と使命

北海道中学校理科教育研究会会長 武田 光一

本年度会長指名を受けました札幌市立稲陵中学校の武田光一と申します。佐藤哲夫前会長の後を受け、その職責の重さを強く感じています。

今思うのは、多くの先輩から受け継いだことの多さと、そして道中理の私たち会員に伝わっている理科教育に関する情熱の息吹に感謝し、先輩諸氏の功績に深く敬意を表し、これからの職務を推進していきたいと思えます。

今年は、新学習指導要領全面実施の年でもあります。研究主題「自然との共生を志向し、探究的思考力を育む理科教育」を掲げた4年継続研究の3年目となりました。8月に全中理佐賀大会、9月7日には道中理釧路大会と続いています。

昨年度は、道中理としての半世紀の歴史を感じる第50回函館大会を成功させました。北海道小学校理科教育研究会と同日・同会場開催となり、全道各地から多くの参加者のもとに盛会裏に大会を終了しました。現在、第51回道中理釧路大会に向け、「副主題」では「自己評価を通して学ぶ意欲を育てる理科学習」のテーマのもと、釧路の先生方を中心に、公開授業、研究発表に向け準備を続けています。現在道中理研究活動の中心4地区では、それぞれにチーム研究が進み、それぞれの地区の生徒たち、全道の生徒たちへの理科教育への推進に向け取り組んでいます。その姿は以前から他都府県に誇れることと自負しております。全道の先生方に改めて感謝申し上げます。

本年度は、文科省学力学習状況調査に理科が加

わりました。科学技術振興における、国造りににおける初等・中等の理科教育の役割、また先の東日本大震災からの復旧・復興における使命、福島原発事故に関わる多くの対策と、頻りに起きる東日本大震災の余震、また先に起きた竜巻、集中豪雨など自然災害への対処とその研究や備えなど、私たち理科教育に関わるものとしても多くの問題と課題を抱えています。我が国と我が国国民全体に与えられた使命の中で、専門職としての理科教師として、将来社会への教育におけるグランドデザインを構築しなければなりません。正しく冷静で科学的な知見を子供たち及び社会全体にも広め、伝えなければならない立場にも置かれております。理科教師が果たさなければならない課題は道中理が果たさなければならない課題でもあります。これからも、今まで道中理を支えてくださった先輩諸氏と同じように、我が国の将来像を理科教育という側面からともに語り合い、活動を続けていきたいと考えております。

最後になりますが、来る9月7日（金）、釧路市で行われる第51回道中理釧路大会では、昨年の函館大会と同様に小学校からの授業公開も予定されております。多くの理科教育に関わる方々の参加を得て、ともに、日本の今後を理科教育を通して語り合う場が設定されることを願いながら、各地区で芽生えている若い理科教師の心意気を多くの仲間と感じ合いたいとも思っています。

(札幌市立稲陵中学校長)

自然との共生を志向し、探究的思考力を育む理科学習

～自己評価を通して学ぶ意欲を育てる理科学習～

釧路中学校理科教育研究会

研究部長 森 健一郎（釧路市立春採中学校）

はじめに

近年、各種国際調査（PISA2006、TIMSS2007）の結果をもとにした議論がさまざまな場面でなされるようになってきた。これらの調査の結果にかかわる論調としてよく聞かれるものが「学力が低下した」というものであるが、実際のところ、これらの調査においては、順位・点数ともに大きな低下は見られない。しかしながら、中学生の情意面に関わる設問に関しては、国際的な平均と比較すると、顕著に低い数値を示しており、今後の課題として注目していかなければならない。こういった低下傾向は、各種国際調査の以前から、理科教育学の研究者によっても指摘されている。

これらの調査結果、および中央教育審議会の答申や、教育課程実施状況調査などの結果を踏まえ、新しい学習指導要領では、改善事項のひとつとして「理数教育の充実」が掲げられ、それに基づいた方針や改善の具体的な事項が示された。その一環として、今回の学習指導要領改訂に関する基本的な考え方にも「科学の基本的な見方や概念を柱として構成し、科学に関する基本的概念の一層の定着を図る」との方向性が示されている。

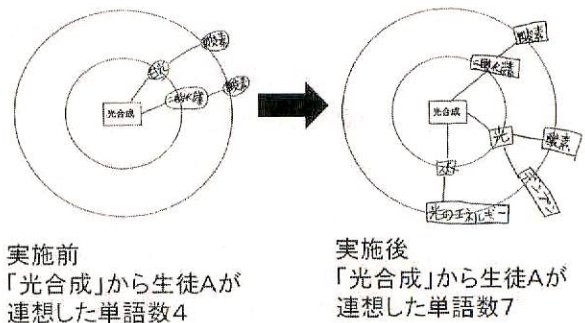
研究の重点

平成22年に設定された道中理の研究主題は「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」である（4年計画）。この研究主題をふまえつつ、釧中理ではイメージマップテストという手法を用いて、学習評価に重点をおいて実践と研究を進めてきた。

イメージマップとは、中心となる概念（鍵概念）から書き出された連想語の数やつながりから、授業評価をおこなう手法（三宅他、1983）であり、もともとは視聴覚教育の授業評価のために開発されたものであるが、近年、栢野（2000）をはじめとして、教育研究で用いられており、有益な手法

のひとつとして確立されたものとなっている。

下図は、生徒Aが「光合成」という語句（鍵概念）から作成したイメージマップである。このときの実践では、「光合成と光のエネルギーとの関わりを意識させる」というねらいで授業を実施した（平成20年度道中理全道大会釧路大会）。実施前は、光合成に関わる気体名は書かれているが、光のエネルギーについては触れられていない。実施後は、書かれた語句の増加が見られ、その中に「光のエネルギー」という語句が見られるようになった。このことから、生徒Aに関しては、光合成と光のエネルギーとの関わりを意識していると考えられ、授業のねらいも達成できたと判断できる。



平成22年度は、イメージマップを「授業者の授業評価ツール」として使用方法に焦点を当てて実践を進め、平成23年度は、「学習者の学習支援ツール」として使用方法に焦点を当てて実践と研究を進めてきた。これらの研究の過程で、生徒が自分の作成したイメージマップ（例えば単元学習の前と後）を比較することで、自分の学習の状況を把握し、その後の学習意欲が向上する場面が見られた（平成23年度道中理函館大会発表資料）。

こうした成果をもとに、釧中理では今回の全道大会に向けた研究主題と研究仮説を以下のように設定している。

【副主題】

自己評価を通して学ぶ意欲を育てる理科学習

【研究仮説】

イメージマップを用いて、生徒が自己の学習の進捗状況を把握することによって、自己肯定感が向上し、理科の学習意欲も高まるであろう。

単元の学習の際、その単元の内容について、生徒が全く予備知識をもっていないということはない。正しいか正しくないかは別として、生徒ひとりひとりが、これまでの個々の生活経験に根ざした自分なりの科学概念をもっている。したがって、理科学習とは、生徒のもっている科学概念をより深くするプロセス、あるいは、間違っている科学概念を訂正するプロセスであるといえる。このプロセスを把握するためのツールとして、イメージマップを活用してきた。前述のように、生徒が自分の作成したイメージマップを比較することで、自分の学習の状況を把握し、その後の学習意欲が向上するという場面も見られた。

学習意欲に関しては、中学校2年生で理科に対する学習意欲が大きく低下することが指摘されている（鈴木、1999）。また、各種国際調査のデータからも、日本の子どもの「学習の動機付け」や「学習の持続性」に関わる項目が、中学生以降の段階で著しく低下することが指摘されている。加えて、全国学力状況調査（平成21年度）では、北海道の中学生の自己肯定感が低いことも報告されている。これらのことをふまえると、日本の理科教育の課題の一つとして、中学生の自己肯定感を育むことがあげられるが、特に北海道の生徒に対しては、より重要な課題であると言える。

今回の研究では、自己評価の活用によって、生徒に「わかった」「できた」という感覚を持たせることを授業実践における具体的な目標の一つとしたい。全道大会に参加されるみなさまからもいろいろなご意見をいただければと思います。よろしくお願いいたします。

**第51回北海道中学校理科教育研究会釧路大会
大会主題**

「自然との共生を志向し、
探究的思考力を育む理科学習」
～自己評価を通して
学ぶ意欲を育てる理科学習～

- 1 主催 北海道中学校理科教育研究会
- 2 主管 釧路中学校理科教育研究会
- 3 後援 北海道教育委員会
釧路管内町村教育研究会連絡協議会
釧路市教育研究会
北海道中学校校長会
釧路市小中学校校長会
釧路校長会
北海道エネルギー環境教育研究委員会
- 4 期日 平成24年9月7日（金）
- 5 会場 釧路市立青陵中学校（公開授業のみ）
釧路市立景雲中学校（公開授業のみ）
釧路市生涯学習センター
- 5 日程 8:30～8:55 受付（各中学校）
8:55～9:45 公開授業（各中学校）
9:45～10:45 移動
※各中学校から釧路市生涯学習センターまでバスが出ます。なお、釧路市生涯学習センターの駐車スペースは非常に狭小です。できるだけ公共交通機関での来釧をお願いいたします。
10:45～11:30 開会式・研究概要発表
11:40～12:30 授業分科会
12:30～13:20 昼食
13:20～14:10 課題別分科会
(分科会ごとの実施です)
14:20～14:45 全体交流
14:45～16:15 講演会（養老孟司氏）
16:15～16:30 閉会式
- 6 問い合わせ先
大会事務局 釧路市立幣舞（ぬさまい）中学校
事務局長 福原 聡（教頭）
〒085-0822 釧路市春湖台1-3
電話 0154-41-3591 F A X 0154-41-3592
E-mail : info@nusamai-j.kushiro.ed.jp

「植物の世界」

～種子をつくらない植物を観察しよう～

授業者 釧路市立景雲中学校 山岡 雅典

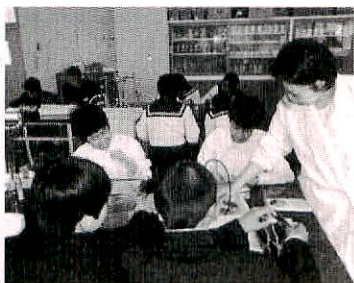
1 授業のねらい

当日公開する授業は、「植物の世界」単元の終末である。単元全体で学習した知識を使って、「種子をつくらない植物を観察しよう」という課題にグループ毎に取り組む予定である。これまで学習してきた種子植物と孢子植物の違いに着目し、課題に取り組むことで、知識が系統立てて定着されるとともに、実感をともなった形で定着されることになると考え、この課題を設定した。また、授業の終末では、グループ毎の観察の結果をまとめる場面を予定している。ここでは、話し合いの活動を通して、種子植物と孢子植物の違いを筋道立てて説明することが求められる。これまでの全道大会での授業実践を参考にして、生徒が科学的な思考を深められるような授業展開を工夫したい。

2 研究とのかかわり

(1) 生徒が自己の学習の進捗状況を把握するために

今回の研究では、自己評価の活用によって、生徒に「わかった」「できた」という感覚を持たせることを授業実践における



具体的な目標の一つとしている。そのために、イメージマップを用いた自己評価を取り入れた。まず、1学期にプレ授業研として1学年の「身のまわりの物質」単元でイメージマップを活用した指導計画を立て、試行授業を実施（釧路市立春採中学校 藤枝 彰恵 教諭）した。この単元では気体の区別の仕方の正確な理解がポイントになる。したがって、試行授業のねらいを「既習事項を用いて未知の気体を特定する活動を通し、生徒同士の交流を深め、自己肯定感を高める」として指導案を作成した。また、単元学習の前後で「気体」という鍵概念でイメージマップを作成させ、その

比較をおこなうという計画を立てた。授業前後に作成させたイメージマップを比較したところ、単元学習の後は書かれた語句の総数が増え、実験に関する記述が増加していることがわかった。また、授業前は「気体」から「水蒸気」のみを連想する生徒が見られたが、授業後はそのような生徒もいるような種類の気体を連想できるようになっていることがわかった。この原稿の作成時点では、生徒によるイメージマップの比較をおこなっていないため、自己評価による自己肯定感の向上については、これから研究を進めていきたい。

全道大会の授業に向けては、孢子植物のつくりとはたらきの正確な理解がポイントになると考え、単元学習の前後で「植物」という鍵概念でイメージマップを作成させ、それを生徒自身に比較させる計画を立てている。当日の授業ではイメージマップの作成および活用場面はないが、単元全体に関わる内容として「植物の分類」を念頭においた指導をしていく予定である。当日の授業を含め単元の学習全般において「植物の分類」の正確な理解を促すような展開を心掛けたい。イメージマップ活用の結果がわかるのは単元学習終了後となるため、道中理の冬季研修会でその結果を示したい。

(2) 生徒の自己肯定感の向上のために

釧中理研究理論にも紹介されているように、各種調査のデータから、日本の子どもの「学習の動機付け」や「学習の持続性」に関わる項目が、中学生以降の段階で著しく低下することが指摘されている。加えて、平成21年度に実施された全国学力状況調査では、北海道の中学生の自己肯定感が低いことも報告されている。今回の授業で扱う「植物の世界」単元では、「種子植物」と「孢子植物」との関係を正しく生徒に理解させることがポイントとなるが、さらに、「それを理解したことを生徒自身に理解させること」が、生徒の自己肯定感を育むために求められる。自分で作成した事前と事後のイメージマップを比較させることによって、生徒に「孢子植物の特徴がわかった」「孢子植物の観察ができた」という感覚を持たせたいと考えている。

(釧路町立昆布森中学校 三光楼 正洋)

「化学変化と原子・分子」 ～化学反応の共通性を見出そう～

授業者 釧路町立富原中学校 武田 寛史

1 授業のねらい

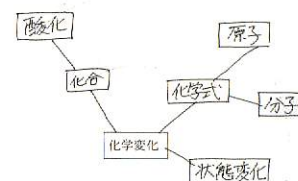
当日公開する授業は、「化学変化と原子・分子」単元の3章「酸化と還元」の中の、還元を題材とした発展的な内容である。単元の導入から還元までに学習した知識を使って、「化学反応の共通性を見出そう」という課題にグループ毎に取り組む予定である。これまで学習してきた化学変化に関わる知識を使い、この課題に取り組むことで、知識が実感をともなったかたちで定着されることを期待している。また、授業の終末では、グループ毎の実験の結果を原子モデルによって化学反応式に表し、発表する場面を予定している。これまでの各地区での全道大会での授業実践を参考にして、生徒が科学的な思考を深められるような授業展開を工夫したい。

2 研究とのかかわり

(1) 生徒が自己の学習の進捗状況を把握するために

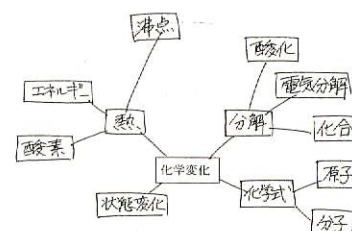
今回の研究では、自己評価の活用によって、生徒に「わかった」「できた」という感覚をもたせることを授業実践における具体的な目標の一つとしている。そのために、イメージマップを用いた自己評価を取り入れている。まず、1学期にプレ研として2学年の「化学変化と原子・分子」単元の1章「分解と化合」の化合の内容でイメージマップを活用した指導計画を立て、試行授業を実施(釧路町立富原中学校 武田 寛史 教諭)することとした。ここでは、化合によって反応前とは異なる物質が生成することの正確な理解がポイントになる。試行授業のねらいについては「銅と硫黄の反応から化合についての理解を深める」として指導案を作成することとした。また、単元学習の前後で「化学変化」という鍵概念でイメージマップを作成させ、それを生徒自身に比較させるという方法をとる予定である(本稿作成時点で試行授業は未実施のためこのような記述になっている)。

右図は、今回の授業対象生徒ではないが、昨年度実施した別の授業実践で、2年生(当時)が最初に作成したイメージマップである。また、



下図は、同じ生徒

が授業実践後に作成した2枚目のイメージマップである。このイメージマップには、1枚目よりも



多くの連想語が書かれている。また単に連想語の数が増ただけではなく、「熱」や「エネルギー」など、1枚目には見られなかったカテゴリーの連想語も書かれている。このよう

に変化の見られるようになった2枚のイメージマップを生徒自身に比較させることにより、「わかった」「できた」という感覚をもたせることができるのではないかと考えている。

全道大会当日の授業に向けては、単元学習の前後で「原子」という鍵概念でイメージマップを作成させ、それを生徒自身に比較させる計画を立てている。当日の授業ではイメージマップの作成および活用場面はないが、単元学習全体を通して「原子」を念頭においた指導をしていく予定である。イメージマップ活用の結果がわかるのは単元学習終了後となるため、道中理の冬季研修会でその結果を示したい。

(2) 生徒の自己肯定感の向上のために

今回の授業で扱う「化学変化と原子・分子」単元では、「化学変化」と「原子」との関係性を正しく生徒に理解させることがポイントとなるが、さらに、「それを理解したことを生徒自身に理解させること」が、生徒の自己肯定感を育むために求められる。自分で作成した事前と事後のイメージマップを比較させることによって、生徒に「還元がわかった」「化学反応式をつくることができた」という感覚をもたせたいと考えている。

(釧路市立遠矢中学校 高橋 弾)

「化学変化とイオン」

～中和のときに水溶液中で起こっている
ことについて調べよう～

授業者 釧路市立青陵中学校 八重崎美穂

1 授業のねらい

当日公開する授業は、「化学変化とイオン」単元の終末である。単元全体で学習した知識を使って、「中和のときに水溶液中で起こっていることについて調べよう」という課題にグループ毎に取り組む予定である。これまで学習してきた化学変化に関わる知識を使い、この課題に取り組むことで、知識が実感をともなったかたちで定着されることになると考え、この課題を設定した。また、授業の終末では、グループ毎の実験の結果をまとめる場面を予定している。ここでは、話し合いの活動を通して、酸とアルカリの反応に伴う現象を説明することが求められる。これまでの全道大会での授業実践を参考にして、生徒が科学的な思考を深められるような授業展開を工夫したい。

2 研究とのかかわり

(1) 生徒が自己の学習の進捗状況を把握するために

今回の研究では、自己評価の活用によって、生徒に「わかった」「できた」という感覚を持たせることを授業実践における具体的な目標の一つとしている。

そのために、イメージマップを用いた自己評価を取り入れた。まず、1学期にプレ研として3学年の「化学変化とイオン」単元でイメージマップを活用した指導計画を立て、試行授業を実施（釧路市立春採中学校 森 健一郎 教諭）した。この単元では「中和」の正確な理解をねらいとした。「中和」では、水と塩の生成に注目することがポイントとなる。しかし「中性になること」のみが「中和」であるという解釈をしている生徒がしばしば見られる。したがって、試行授業のねらいを「水と塩の生成に注目させること」として指導案を作成した。また、単元学習の前後で「中和」という鍵概念でイメージマップを作成させ、それを生徒自身に比較させるという方法をとった。単元学習の前は「中和」から「水」は連想するものの「塩」を連想しない傾向が多くの子に見られたが、単元学習の後に作成させたイメージマップで

は、「中和」から「塩」を連想する生徒の増加が見られた。このことから、授業のねらいもほぼ達成できたと考えている。

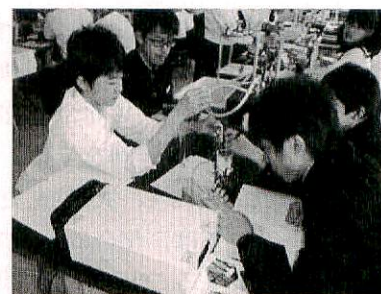
全道大会当日の授業に向けても、「中和」の正確な理解がポイントになると考え、単元学習の前後で「中和」という鍵概念でイメージマップを作成させ、それを生徒自身に比較させる計画を立てている。当日の授業ではイメージマップの作成・活用場面はないが、単元全体に関わる内容として「中和」を念頭においた指導をしていく予定である。当日の授業を含め、単元の学習全般において「中和」の正確な理解を促すような展開を心掛けたい。イメージマップ活用の結果がわかるのは単元学習終了後となるため、道中理の冬季研修会でその結果を示したい。

(2) 生徒の自己肯定感の向上のために

各種調査のデータから、日本の子どもの「学習の動機付け」や「学習の持続性」に関わる項目が、中学生以降の段階で著しく低下することが指摘されている。加えて平成21年度に実施された全国学力状況調査では、北海道の中学生の自己肯定感が低いことも報告されている。

このような事実をふまえると、日本の理科教育の課題のひとつとして、自己肯定感を育むことがあげられるが、特に北海道の生徒に対しては、より重要な課題であると言える。生徒の自己肯定感を育むためには、「わかった」「できた」という感覚を生徒自身に感じさせることがポイントとなる。

今回の授業で扱う「化学変化とイオン」単元では、「水溶液」中の物質が「イオン」となることで、どのような「化学変化」が起こっているのかを正しく生徒に理解させることがポイントと



なる。さらに、「知識を理解したことを、生徒自身に気付かせ理解させること」が、生徒の自己肯定感を育むために求められる。自分で作成した事前と事後のイメージマップを比較させることによって、生徒に「酸・アルカリの性質がイオンによることがわかった」「酸とアルカリを反応させ、水と塩をつくることができた」という感覚を持たせたいと考えている。

（釧路市立青陵中学校 長谷川 充夫）

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

7月26日(木) ホテル ライフオート

《プログラム》



全体進行 鹿野内憲一
(事務局次長)
司会 三浦 英悟
(研究部副部長)
三浦 雅美
(研究部副部長)

- 1 開会のあいさつ
武田 光一 会長
- 2 研修のねらいと日程 高橋 伸充 研究部長
- 3 研 修
 - ①第59回全中理佐賀大会 発表の概要
第2分科会(学習指導)
旭川・明星中学校 進藤 貴史 教諭
 - 第3分科会(観察・実験)
札幌・福井野中学校 佐々木彰彦 教諭
 - ②今年度の研究について 高橋 伸充 研究部長
 - ③第51回道中理釧路大会の構想
福原 聡 大会事務局長
森 健一郎 釧路中理研究部長

④実践発表

- ・函館地区
「身近な教材を生かした指導計画の工夫」
函館市立鱒川中学校 永井 敦 教諭
 - ・旭川地区
「目的意識の共有を図り、科学的に探究する力を高める理科学習」
旭川市立常盤中学校 橋本 崇 教諭
 - ・札幌地区
「地域材を生かした環境教育」
札幌市立屯田北中学校 山田 浩之 教諭
 - ⑤ ユースネットの活動について
札幌市立柏丘中学校 岩本 明子 教諭
 - ⑥ 助 言
北海道立教育研究所附属理科教育センター
研究研修主事 横山 光
- 4 連絡
 - 5 閉会のあいさつ 青柳 明典 副会長

平成24年度「道中理」理事会・事務局総会報告

5月12日、平成24年度の道中理理事会・事務局総会が、札幌のホテルノースシティで開かれました。会では平成24年度の事業計画・各部活動計画・予算案について審議され、原案通り承認され、役員を選出、理事・事務局員の委嘱が行われ、9月7日の釧路大会の運営についても確認されました。

平成24年度 役員、理事、事務局員

会 長	武田 光一(札幌稲陵中学校長)	新	事務局長	和田 悦明(札幌伏見中学校教頭)	新
副 会 長	三栖 雅之(旭川愛宕中学校長)	新	次長	前田 寿嗣(札幌月寒中学校教頭)	再
副 会 長	安達 幹彦(函館日新中学校長)	新	次長	鹿野内憲一(札幌白石中学校教頭)	再
副 会 長	杉村 典史(釧路青陵中学校長)	再	次長	荒島 晋(札幌宮の丘中学校教頭)	新
副 会 長	青柳 明典(札幌北栄中学校長)	再	庶務部長	細川 直久(札幌発寒中学校)	新
副 会 長	本間 玲(札幌札苗中学校長)	再	会計部長	渋谷 啓一(札幌向陵中学校)	再
副 会 長	小路 徹(札幌宮の丘中学校長)	新	組織部長	古川恵美子(札幌陵北中学校)	再
会計監査	坂田 恵三(札幌新陵中学校長)	再	広報部長	今井 貴(札幌宮の森中学校)	再
会計監査	平野 庸彦(札幌藻岩中学校長)	新	研究部長	高橋 伸充(札幌平岸中学校)	新
旭川地区事務局長	山川 俊巳(旭川愛宕中学校教頭)	再			
函館地区事務局長	梶 利之(函館戸倉中学校)	再			
釧路地区事務局長	福原 聡(釧路幣舞中学校教頭)	再			

顧問71名 常任理事33名 理事49名

● 5月12日(土)に平成24年度の常任理事会・理事会及び事務局総会が開催されました。平成23年度の事業報告並びに会計決算報告と併せて、平成24年度の事業計画、予算案、役員・常任理事・理事等が承認され、これをもって本年度の道中理の活動が始動しました。

昨年度は道中理が50周年という大きな節目を迎えたことから、道中理50周年記念誌を発刊しました。その節目の翌年に当たる今年度は、新研究主題「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3年次ということもあり、研究主題をさらに深化させ、これまでの研究の成果と課題を明らかにしていきたいと考えています。

本年度からは武田光一（札幌）稲陵中学校校長を会長に新体制での始動となります。事務局長は和田悦明（札幌）伏見中学校教頭となり、各地区の事務局長は山川俊巳（旭川）愛宕中学校教頭、福原聡（釧路）幣舞中学校教頭、梶利之（函館）戸倉中学校教諭が担当します。

● 7月26日(土)には夏季研修会が催されました。全中理佐賀大会での研究発表の概要を始め、第51回道中理釧路大会の構想、今年度の研究について、年間指導計画・評価計画の検証、テーマ別発表を行いました。研究主題の3年目としてふさわしい探究的な研修会となりました。また、この研修会に先立って全道各地区の研究部長が集まり全道研究部長会を開催し、研究の共有を図りました。

● 9月7日(金)に、第51回道中理釧路大会が行われます。景雲中学校、青陵中学校を授業会場とし「自己評価を通して学ぶ意欲を育てる理科学習」をテーマに中学1・2・3年生と小学校4年生の授業公開が行われます。その後、釧路市生涯学習センターで開会式を行い、授業分科会や課題別分科会、全体会、養老孟司氏（東大名誉教授）による講演が予定されています。全道各地から多くの方々が集い、理科教育についての交流を深めたいと考えています。

UCHIDA

未来へ繋がる 理科教材

はじめて実験をしたときのことを覚えていませんか？
見たこともない世界を目にする感動が、未来の科学者の心の原点になるのかも知れません。いつの日か、科学との出会いは、学校での理科実験でした。そんな言葉が聞けることを願って、
内田洋行は、高品質な理化学機器を提供してまいります。

「未来へ」
FUTURE

本物には未来を変える力がある。
The real instruments have power that changes the future.



新学習指導要領対応 理搬基準対応

UCHIDA SCIENCE

平成23年 - 平成24年
ウチダ
理科カタログ
理化学機器カタログ **61**

<http://school.uchida.co.jp/>



社団法人日本理科教育振興協会幹事会社
総合理化学機器製造提供会員

内田洋行 教育機器事業部/教育ICT・環境ソリューション事業部

東京 〒135-0016 東京都江東区東陽2-3-25 大阪 〒540-8520 大阪市中央区和泉町2-2-2
東日本機器営業部 ☎ 03(5634)6280 西日本機器営業部 ☎ 06(6920)2480

札幌 〒060-0041 札幌市中央区大通り東3-1 福岡 〒810-0041 福岡市中央区大名2-9-27
北海道営業部 ☎ 011(274)8630 九州営業部 ☎ 092(735)6240

名古屋 〒460-0003 名古屋市中区錦2-2-2 名古屋丸紅ビル13F
中部営業部 ☎ 052(222)7255

平成24年8月1日発行 道中理 第153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 Tel 011-561-0218
（和田 悦明） Fax 011-551-4934
<http://www5e.biglobe.ne.jp/~science/>