

道 中 理

第 148 号

北海道中学校理科教育研究会



第49回北海道中学校理科教育研究会 旭川大会を終えて

運営委員長 矢口元晴

第49回北海道中学校理科教育研究会旭川大会が、去る10月29日に「川の街、彫刻の街」旭川市で開催されました。今回で8回目となる旭川大会は、生徒に実感を伴った理解を図るため、初めて社会施設である旭川市科学館、旭川市大雪クリスタルホールで行いました。お陰様で全道各地から270名を超える皆様のご参加を得て、盛会に終了できましたことに厚くお礼申し上げます。

そして、本大会の開催に当たり、ご後援を賜りました北海道教育委員会、旭川市教育委員会、北海道中学校長会、上川管内校長会、旭川市小学校長会、旭川市中学校長会、旭川市教育研究会、上川管内教育研究会の皆様はもちろん、ご支援をいただきました北海道教育大学旭川校、北海道立教育研究所附属理科教育センターの皆様、そして、ご協賛いただきました各関係の皆様は心より感謝申し上げます。

平成17年度に旭川大会が開催されてから5年ぶりの大会運営となりましたが、教育を取り巻く環境も大きく変化する中で、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」に基づく初年度の研究大会として本大会を開催できましたことを誠に光栄に存じます。

さて、現在、私たちは、地球規模で起きている様々な自然環境の悪化、生物多様性の減少、地球温暖化など早期に解決すべき地球環境問題に直面する「環境の世紀」にあって、今後、自然環境との調和を図りながら様々な分野で持続可能な社会の基盤を早急に構築することが強く求められています。そのため、未来の担い手である子供たちは、自然との共生とその保全のため、自ら問題を見い

だし、科学的な根拠に基づきながら考え、意志決定できる資質や能力を身につけなければなりません。そして、私たちが担う理科教育を単なる経済や国際競争力の基盤としてのみとらえるのではなく、未来からの留学生である子供たちが、理科を学ぶことで、今後の未来をどのように生きるべきかという人生観、自然観、社会観を身につけてほしいと考えます。一人の子供の「なぜ」という問いかけや「やってみよう」という夢や情熱をしっかりと受け止めながら、今後も有為な人材を育てていこうではありませんか。

旭川市教育研究会理科部では、生徒の思考が自らの学びはもちろん他者とのかかわりによって深まり、価値付いていく過程を大切にしながら、日常生活や社会との関連を図り、探究的な学習を行うことで、自然を主体的に探究する能力や態度を育成し、科学的な見方や考え方を育成することに取り組んで参りました。そして、本大会の研究副主題「生徒の思考の過程を大切にし、科学的な見方や考え方を育てる理科学習」に基づき、各分科会でご参会の皆様の豊かな日常実践に支えられた熱心な研究協議が行われたことは、大会運営を預かるものと致しまして、大きな喜びとなりました。本大会の成果が、次年度の函館大会に引き継がれますとともに、会員各位の明日からの理科教育の実践に活かされる事を祈っております。

ご講演いただきました三宅征夫氏、各分科会の助言者、各地の貴重な実践を発表してくださいました提言者をはじめ、本大会を支えていただいた皆様の温かいご支援にこの場をお借りして、心より深謝申し上げます。(旭川市立神楽中学校長)

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

生徒の思考の過程を大切にし、科学的な見方や考え方を育てる理科学習

北海道中学校理科教育研究会旭川大会研究部長
旭川市立春光台中学校 林 智宏

I 研究の仮説

生徒の思考が、自己や他者とのかかわりによって深まり価値付けていく過程を大切にしながら、日常生活と関連付けた理解を図る活動を重視した探究的な学習を展開することにより、自然を主体的に探究する能力や態度が高められ、科学的な見方や考え方が育成される。

II 研究内容と方法

本研究の仮説を検証するため、科学的な見方や考え方を育てる「指導計画」、「学習活動」、「評価」の3つの視点から、研究を進めることにした。また、それらの研究内容と関連付けた科学的な見方や考え方を育てる学習過程を作成した。

1 「科学的な見方や考え方」を育てる指導計画

- (1) 生徒の変容を示す学習目標の設定と生徒の実態把握の工夫
- (2) 日常生活との関連を重視した活動の位置付けの工夫

2 「科学的な見方や考え方」を育てる学習活動

- (1) 生徒の思考を学習履歴として記録する学習プリントの工夫
- (2) 思考を価値付け、共有化を図る交流活動の工夫
- (3) 日常生活と関連付けた理解を図る学習課題や学習材の工夫

3 「科学的な見方や考え方」を育てる評価

- (1) 生徒の変容の把握と指導の工夫
- (2) 学習履歴を生かし、生徒の学びを深める学習の構築

※詳しくは、前号147号をご覧ください。

○全体会（各地区研究発表）

●辰巳 哲治教諭（函館市立旭岡中学校）

「自然を豊かにとらえ、
表現し、探究する力を育む理科教育」

【実践研究内容】

- 1 直接的な体験や実生活との関わりとの関連を図った学習内容の工夫
- 2 受信・思考・発信という学習活動を効果的に活かす学習方法の工夫
- 3 主体的な交流活動を展開していくための学習形態の工夫

【成果と課題】

- 1 直接的な体験や実生活との関わりが、知的好奇心のゆさぶりだけでなく意欲の継続においても効果的である。
- 2 コミュニケーション活動を活かした受信・思考・発信という学習過程が、生徒一人ひとりの思考力や探究力の育成において効果的である。
- 3 受信・思考・発信という過程をより効果的にするためにも、表現力の育成を継続的に行っていく必要がある。

●岡林 格教諭（標茶町立塘路中学校）

道東科学教育支援ネットワーク…『Do To ねっと』での活動実践が報告された。小・中の壁を越えた連携と知識・知恵の共有の場として活発な活動がなされている。

【活動実践の内容】

- 1 「たんちょう先生の実験教室」
実技研修・事例紹介による指導者支援
- 2 新しい教材・教具の開発・紹介・提示
理解を助け、深める新しい教材の開発と無料での貸し出し
- 3 学校現場の理科教育支援
釧路市外の学校での出張実験実技講座の開催。
- 4 各指導者間の交流や実践事例の共有

●森山 正樹教諭（札幌市立宮の森中学校）

「探究的思考力を高めるための実践研究
～『活きている地球』を題材に～」

【実践研究内容】

- 1 生徒の変容を見取る事前・事後アンケート

2 探究的な思考をうながすモデル化とイメージ化のプロセスの導入

【成果と課題】

- 1 既習事項や生活体験を駆使して学習課題に取り組むことで探究的思考力が深まる。そのためには、探究意欲を引き出す課題の設定が必要である。
- 2 学習者が自ら課題を設定し、学ぶ必然性を持ちながら探究活動をすすめる上で、自然事象の「モデル化」と「イメージ化」を繰り返すプロセスを積極的に取り入れることが、探究的思考力を高めることにつながると考えられる。



●中村 智美教諭（比布町立比布中学校）

「基礎・基本を確実に習得し、
科学的な見方や考え方を高める理科授業」

【実践研究内容】

- 1 基礎的・基本的な知識・技能の定着
毎時の授業導入場面で、前時を想起させる問題を解答させる「ミニノート」を工夫・活用した。
- 2 科学的な見方や考え方の育成
知識・技能を活用する学習課題を設定し、表現する場面を設けた授業展開及び指導計画の工夫・改善を行い、思考力・判断力・表現力の向上を図った。

【成果と課題】

基礎的・基本的な知識・技能を確実に習得させるためには、身に付けさせたい知識・技能を明確にして繰り返し復習することが有効であった。生徒が身に付けた知識・技能を活用する課題の設定により、思考力・判断力・表現力をさらに高めることができた。また、意見交流することにより、思考を一層深めることにもつながる。より主体的に課題解決に取り組めるような課題の提示方法や思考・表現する時間の確保など、学習展開をさらに工夫・改善していく必要がある。

○各地区研究との関連および意見交流

各地区から研究概要の発表後、大会主題にせまる視点として「科学的な見方や考え方を育てる理

科学習」を柱として、各地区研究との関連についてフォーラム形式で意見交流を行いました。

●素朴な思考をより科学的な価値の高い思考へ育てるために、思考の流れをとらえるシナジーフェイルや思考を交流する活動は有効である。さらに、日常生活との関連を重視することは、学習課題を身近なものとし、思考をつなげることになる。また、目的意識をもって課題に取り組むためには、学習課題そのものが重要であり、それに合わせた指導計画の工夫が必要である。（林教諭）

●函館地区では学習の構成要素の一例として「人」「物」「事」の3領域を想定している。科学的な見方や考え方は目的意識と共に「人」に分類されるものであり、科学的な思考の高まりは個と集団とのコミュニケーション活動を生かすことにより実現できると考える。また、探究的思考力を伸ばすためには魅力的な「物」＝教材や課題の提示が必要であり、さらにそれを展開するための「事」＝工夫された指導計画が必要である。（辰巳教諭）

●Do Toねっとの活動は、各種学校間での相互理解と教師のスキルアップを目的にしている。教師がスキルアップすることで、理科の授業での実体験の増加が期待できる。このことは魅力的な教材教具の提示と共に、自然現象への興味関心を高め、科学的な見方・考え方を育てる基礎を支えることにつながっている。（岡林教諭）

●前回の道中理札幌大会での研究を「日本の宇宙教育」としてNASAで発表する機会があった。道中理の研究が高く評価されたものであり、日本の理科教育の先端に位置するものと感じられた。

生徒に探究的思考力を育むにあたり、まずは教師自身がより深い探究的思考力を持つことが必要と考える。（森山教諭）

●科学的な見方・考え方を育むために、最初の課題設定が重要になると考える。課題の設定次第でその後の指導計画も決まってしまう可能性がある。思考の流れを途切れさせないために、十分に吟味・検討された課題の設定が重要である。（中村教諭）

●まとめ

司会者：荒島 晋教諭（札幌市立向陵中学校）

各地区の発表および発表者から多くの貴重な意見・示唆があったと感じている。この全体会では「探究的思考力」がキーワードとなった多くの情報・意見交換が行われた。大会主題である「自然との共生を志向し、探究的思考力を育てる理科教育」の在り方に「探究的思考力」という面から大きくせまることができた。大変有意義な会となったことに謝意を表したい。

「身のまわりの物質」

～物質の姿と状態変化～

授業者 旭川市立北都中学校 安田 佳史

〈授業の概要〉

本ユニットは状態変化や濾過、沸騰や蒸留などといった現象や混合物から物質を分ける仕組みについて粒子のモデルを使って表しながら学習してきた。

本時では、これまでの学びを深める学習として「沸騰した水の中に水の入った試験管を入れたら、試験管の中の水は沸騰するか、しないか」という課題に対し生徒が予想を立て、なぜそのように考えたのかを粒子のモデルを用いて説明する活動を行った。また、その予想を班で交流し、その後全体交流で思考を広げた。交流後に実際に実験を行い、その予想の検証を行った。



〈授業者より〉

授業者より次の3点について説明があった。

①粒子のモデルで数字を用いたことについて

数字は粒子の動きやすさを段階的に表したものである。よってこの数字が温度を表すものではない。

②沸騰のメカニズムについて

水の沸騰は 100°C に達した後も熱が供給され、分子間のつながりが変わり気体となるものである。よって本時では、試験管内の水は 100°C 以上になるための熱の供給がないため沸騰はしない。

③本時の課題について

前時まで、様々な現象を粒子のモデルで表してきた。本時は粒子のモデルを活用して「予想」、「交流」、「実験」による検証により、思考を深めるよう努めた。また、課題提示にあたり、水が沸騰している状態を動画で見せ、沸騰のようすを想起させるなどの工夫をした。

〈討議の概要〉

討議では、生徒の礼儀のよさを誉めるものを始め、多くの先生方より質問や意見があった。

○本時の学習課題はどういう学習の過程で出たのか。

○レディネステストの活用の方法とその意図について聞きたい。

○今回の学習課題の正解は何か。

○今回の実験で試験管の中身がエタノールの場合どのように粒子のモデルを使って表すのか。

○粒子のモデルの数字について⑩と⑪の違いの説明を詳しく聞きたい。

○蒸留の時はモデルの数値の表し方はどうなるのか。

○本時の目標について、授業者の想定する範囲を聞きたい。

様々な現象を粒子のモデルで表すことについて話題が集中し、モデルの中にある数字についての考え方や活用例についての質問が多く見られた。授業者からは、本時の学習課題に対する思いや粒子のモデルの考え方、粒子の動きやすさを表すためにモデルの中に数字を書くことに至った経緯、数値の意味や温度との関係、前時までの粒子のモデルの活用例などが熱心に語られた。

〈助言者より〉

今回の授業は、仮説をどう立てるかという学習であった。他の班との交流で、「取材」という形がとてもよかったと思う。新学習指導要領では、思考と表現が一緒になった。生徒が議論をして表現をする柱が「粒子」ということで、原子・分子の考えを習っていないなかで大変だが、大事なことが意識できる授業であった。沸騰や蒸発などをどう教えるか、先生方の理解が大事である。今回のモデルは一つのやり方であり、これを機会に先生方には考えてほしい。

本授業の価値は、今までにない、予想の段階の授業であり、今まで指導計画に粒子を盛り込んできたからこそ、生徒はあそこまで考えることができた。生徒が目的意識を持って予想して実験に取り組み、ピーカーに近づきすぎるくらい近づき観察していたのは、数値を使った粒子のモデルをつくり予想したからである。観察・実験の充実が大事であり、生徒が「よしやってみよう」という課題の提示の仕方、生徒の考えと矛盾した事象の提示ができていたのが素晴らしかった。

(文責：旭川市立神居中学校 山本 健史)

「電流」

～電流と発熱量の関係～

授業者 旭川市立北星中学校 辻井 裕幸

〈授業の概要〉

本ユニットの導入では、生徒にとって身近な電気器具であるドライヤーを分解し、その構造を調べる学習を行った。電熱線やモーターに目を向け、日常生活と関連付けて理解できるように工夫もされている。本時の学習では、交流活動を工夫し思考を深めて価値付ける場面を設定した。電熱線の長さや太さ、電圧の大きさなど、各班ごとに条件を変えて電熱線の発熱量を比較する実験を行い、自分たちの結果をまとめた。他の班からも情報を収集し、発熱量は何に関係しているのかを見出させた。自分たちの結果と他の班の結果をもとに、班の中で活発な話し合い活動が繰り広げられた。

〈授業者より〉

「電流」に関する学習内容を「電流の基礎」と「電流のはたらき」という2つのユニットに分け、ドライヤーの分解から学習課題につながるようにストーリー性のある指導計画を作成した。本時の学習では、交流の場面で、他の班の結果をワークシートに記述させ、それを班にもちかえって話し合いを行った。その結果、どの班も電熱線の発熱量が大きくなる時には電流の値も大きくなっていることに気づくことができた。今後は「電力」へと展開していく。



〈討議の概要〉

○発表場面では、ホワイトボードを活用するなど工夫されており、生徒も堂々と発表していた。交流のようすも生き生きとしてよい活動だった。○各班の実験で、電熱線を「長い、短い、太い、細い」としていたが、「抵抗の大小」としなかったのはなぜか。

→導入のドライヤーの分解で「どうすれば熱くなるのか？」という課題に対して生徒から出たそのままの表現で実験させたかった。

○交流する場面で、実験結果をまとめ終えた班から他の班の結果を聞きに動き出していたが、交流するときポイントなどの働きかけはあったのか。

→本時の場合は、自分の班の結果だけでは課題の解決はできないため、知りたい班のところへ行きそのデータを班にもちかえり、班の中で交流することでより思考が深まると考えた。

○電熱線を長くした班は、逆に発熱量が少なくなったが、予想が外れたときにその結果をどう解釈し、なぜそうなったのかを説明できることが「科学的思考を深める」のではないかと考えた。

→それぞれの班の結果が次時の学習内容や意欲につながっていく部分である。

○本時の二つ目の課題「ドライヤーの方がカールドライヤーより熱い風を起こすのはなぜだろう」は次時にまわしてもよかったのではないかと考えた。

→本ユニットではドライヤーの分解から始まっているので、そこにつなげることで、さらに次への意欲や学習内容につながると考えた。

〈助言者より〉

○自分たちのデータと他の班のデータを照らし合わせ、班の中での話し合い活動がたいへんすばらしかった。

○まとめの場面では、「オームの法則」にふれてまとめていたが、生徒から出てきた考え方や実験結果をひろい上げ活用すると、思考がもう一歩深められるのではないかと考えた。

○日本の教育は「授業力」のレベルが大変高いと言われている。課題はカリキュラムをどうつくっていくかであると考えているが、今回の旭川の研究はしっかりとした指導計画でつくられている。本分科会はドライヤーを活用することで、前ユニットの「電流の基本」からのつながりがとてもスムーズに流れている。

○この分科会でのすべての質問や意見が、思考力や表現力をより高めるためのものであった。

○科学的に思考するために1単位時間(50分間)をどう使うのが大切である。実験する時間、思考する時間をしっかり確保できるように計画できるとよい。

(文責：旭川市立春光台中学校 大橋 英興)

「地球と宇宙」

～地球の公転と星座の見え方～

授業者 旭川市立永山中学校 小嶋 栄次

〈授業の概要〉

本時は、旭川市科学館サイパルのプラネタリウムを活用し、実体験の再現を含めたバーチャル体験と併せて、生徒自らが地球のモデルとなって自転・公転を体験することにより、「相対的な見方や考え方」を見いださせる授業が展開された。



〈授業者より〉

「宇宙と地球」の学習に先立って実施したレディネステストの結果や前時までの評価から、地球の運動と天体の見かけの動きを相対的にとえられていない生徒が多かった。そこでフラフープを使い、自らが地球のモデルとなって考え、確認していくことで、地球の動きをとらえることができると考えた。また、4人でフラフープの中に入って考えたりする場面などから、お互いの学びの交流も深まると考えた。

本時はサイパルのプラネタリウムを活用することができた。通常のプログラムでも、十分に天体の動きの理解は深まるが、さらに授業で効果的に活用したいとの思いから、今回のような特別なプログラムを構成することで、より授業に活用する効果があったと感じた。

フラフープだけの授業や、プラネタリウムだけの授業でも様々なことができると思うが、今回のように異なる活動を組み合わせるのは、プラネタリウムの有効性や生徒同士の交流の様子を見てもらいたかったことにある。次の授業では、今回新たに浮かび上がってきた疑問などモデルを使った実習で確認することで、完結させたい。

〈討議の概要〉

○生徒同士、教師と生徒の人間関係がとても良い

と感じた。プラネタリウムで課題をつかみ、モデルで演習をし、再度プラネタリウムで確認をするという流れが素晴らしいと感じた。生徒の感動が違おうと思う。また、フラフープや方位カードが有効であることを実感した。思考メモは大変面白い。この後、新たな疑問をどう解決するか興味がある。→学習シートやミニモデルで確認していく。

○今回の授業に生きている星空観察会とはどのように行われたのか。

→実際にオリオン座を観察することにより、天体への意欲を喚起し、さらに天体への動きに対する理解を深めたいと考え、保護者の理解と協力のもと安全面等を考慮し、2時間程度、星の動きを観察した。

○視点の移動には、プラネタリウムが大変有効的である。単位時間の中でどれだけ天体が動いたのかなど、プラネタリウムでしか見られない確認がある。もっとプラネタリウムを活用できる方法があると感じた。

○体験により、学習内容の理解や人間関係が深まると感じた。

〈助言者より〉

興味・関心をひいていて、信頼関係もできている、のっている授業であった。授業のポイントは、①プラネタリウムでの内側の視点と、透明半球の外側からの視点の違いをいかにとらえさせるか、②星は東西南北ばらばらの動きではないということをつかせることの2点にあった。

プラネタリウムを使う際には、いきなり明るくしないなどに配慮する必要がある。またフラフープの活動は、生徒に照れずに取り組ませることや自転と公転を同時に表現させることが難しいと感じた。

生徒の様子から、前時までのことがしっかりと身に付いているのがわかる。またグループ活動が成り立つのは普段の熱意や指導が行き届いているからと思われる。モデルを使った授業では、しっかりとモデルの意味を理解しておく必要があるが、きちんとできていた。観察の後にすぐ記録をさせることが、思考を高めるのにつながる。シナジーファイルでは科学的な言葉を使うこと、文章の主語をはっきりさせることなどの取り組みが必要である。ユニットの特性として、時間と空間の概念をつけること、天体の位置関係を相対的にみることが大事である。

(文責：旭川市立東陽中学校 児玉 考弘)

新しい学習指導要領の趣旨を活かした 中学校理科の指導と評価

国立教育政策研究所名誉所員（元基礎研究部長） 三宅 征夫 氏

1. 学習指導要領の変遷について

- 昭和22年～最初の学習指導要領が試案という形で示され、生活単元学習や経験主義が主であった。
- 昭和27年～思想的な背景は22年と同じで、完成度が高まる。
- 昭和33年～官報に公示され法律に準ずる扱いに。系統学習に移り、道徳が新設される。
- 昭和43年～それ以降の基となるものである。アメリカの現代化運動の影響が大きい。
- 昭和52年～厳選・精選が強くなる。
- 平成元年～生活科が新設される。新学力観が導入される。
- 平成10年～総合的な学習が新設され、系統主義と経験主義の融合、目標に準拠した評価が導入される。

2. 平成20年の学習指導要領の経緯について

- 平成8年7月の中央教育審議会答申「21世紀を展望した我が国の教育の在り方」で、知・徳・体がバランスよく備わった子供たちを育てることが重要と示す。
- 平成14年「学びのすすめ」で、生きる力に確かな学力をつけようというメッセージを発した。「学びのすすめ」以降の「生きる力」の基本的なとらえとして、「知識や技能」を明確に打ち出す。
- 平成15年12月に学習指導要領の一部改正が行われるが、一回作ったものを改正するのは文部科学省としては異例中の異例。
- 平成17年の「新しい時代の義務教育を創造する」で、学校力、教師力を強化し、それを通じて、子どもたちの人間力を豊かに育てることが改革の目標であること、習得型の教育と探究型の教育の必要性、基礎的な知識・技能を徹底して身に付けさせること、教えて考えさせる教育を基本とすることなどを示す。
- 平成18年の中央教育審議会教育課程部会審議経過報告で、人間力の向上、知識・技能を活用する力の重視、知識・技能を確実に定着さ

せること、理数教育の改善などが示される。

- 中教審答申「学習指導要領の改善について」の中で、基礎的・基本的な知識・技能の習得、思考力・判断力・表現力等の育成、教育内容に関する主な改善事項として言語活動の充実や理数教育の充実などが示される。

3. 新しい理科学習指導要領について

- 「エネルギー」「粒子」「生命」「地球」を柱とし、科学的な見方や考え方を育成し、国際的な通用性、内容の系統性から改善を図る。
- 科学的な思考力、表現力の育成のため、目的意識をもって観察・実験を主体的に行うこと、観察・実験の結果を分析して解釈する能力を育成すること、環境教育(持続可能な社会を構築するための環境)の充実などを示す。
- 内容の取り扱いでは、ものづくりの重要性、定点観測を適宜行うこと、博物館や科学学習センターなどと積極的に連携、協力を図るように配慮すること、道徳の時間などとの連携を考慮しながら、理科の特質に応じて適切な指導をすること、科学技術が日常生活や社会を豊かにしていることや安全性の向上に役立っていることに触れることなど、を強調する。

4. 新しい教育課程における学習評価について

- 学校教育法第30条第2項の規定「生涯にわたり学習する基盤が培われるよう、基礎的な知識及び技能を習得させるとともに、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくみ、主体的に学習に取り組む態度を養うことに、特に意を用いなければならない。」とあり、評価もこれに基づくこと。
- 技能・表現の表現と思考・判断・表現の表現のちがいが、ルーブリック的評価について

5. その他

- 国際比較調査にみるわが国の学力 OECD・PISA 科学的リテラシーの問題、学力調査活用に関する問題例、フィンランドの教育の特徴（国際的に成績のよい理由）

●本号でも紹介しました通り、本年度の全道大会は10月29日(金)に、旭川市科学館サイパル、並びに大雪クリスタルホールにて開催されました。授業は新学習指導要領でも重視されている科学施設との連携を具現化したものとなり、公開された3つの授業はどれも興味深い内容でした。また、本大会は道中理研究主題が「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」となって初めての研究大会でもあります。全体会でも研究主題の追究に向けて各地区の連携を図ることを意図したパネルディスカッションが行われるなど、全道のつながりを意識した大会となったと感じます。道内各地から多くの参会者を得て、盛会裡のうちに大会を終えることができました。大変ありがとうございました。

●今年度の冬季研修会は平成23年1月6日(木)に札幌市内のホテルノースシティーにて開催されます。旭川大会の成果を中心にしながら、新研究主題を追究する上での課題や文言の共有化を含めた評価、また次年度の方向性などについて検討していきたいと思っています。例年通りグループディスカッ

ションを行い一人一人の意見を重視していきたいと考えていますので、是非ご参加いただきたいと思います。

●次年度の道中理函館大会につきましては、函館市立深堀中学校を会場として、平成23年10月21日(金)に実施が予定され、小中の合同開催も計画されております。期せずして平成23年度は、中学校において新学習指導要領全面実施の前年に当たります。全道から多くの会員の方に参加いただき、函館地区の実践を通して、今後の理科教育に向けての意見交流が活発に行われる場にしたいと思っております。

●次年度の全中理大会は平成23年8月3日(水)～5日(金)の日程で、山形にて行われます。北海道からは、分科会発表として函館地区、釧路地区、札幌地区の3地区からの研究発表が予定されています。

●年度途中におきましても、道中理への加入は随時承っております。道中理への加入、また道中理に関してご質問等がありましたら、遠慮なく下記事務局までお問い合わせください。

テクノエイジの未来をサポート ⊕ 島津理化

札幌営業所 札幌市北区北26条西5丁目1番12号

TEL 011-758-0788 FAX 011-758-0789

平成22年12月10日発行 道中理 第148号
編集発行 北海道中学校理科教育研究会
代表 佐藤 哲夫(札幌中央中学校長)

事務局校 〒064-0951札幌市中央区宮の森1条16丁目5-1
札幌市立宮の森中学校 Tel 011-612-1147
(小路 徹) Fax 011-615-6859
<http://www5e.biglobe.ne.jp/~science/>