

2011年3月25日

道中理

第149号

北海道中学校理科教育研究会



先輩たちから受け継いだ「道中理」の研究と活動

北海道中学校理科教育研究会副会長 武田 光 一

第56回の全中理北海道大会が終わり、新たな道中理の歩みがスタートした平成22年度でした。多くの成果を残した旭川大会が10月に終了して間もなくでしたが、昨年の11月、12月と相次いで本会の元会長が亡くなりました。3代会長の岩井文男先生が12月、9代会長の和田雅宏先生が11月でした。お二人の功績は詳しく語るまでもなく、皆さんも周知のことと思いますが、お二人の残された文章の一部を紹介し、功績を讃えたいと思います。

岩井文男先生は、第33回全国中学校理科教育研究会北海道大会の運営委員長でした。大会研究誌の挨拶の中で、「変化の激しいこれからの社会を生きていくことも達にとって必要な理科教育、未来を志向した理科教育の在り方について議論を深め、望ましい理科教育の創造と開拓につとめなければならない」とのべられ、道中理の進むべき方向を強く示唆され、「自ら自然に働きかけ、問題を解決する力を伸ばす理科指導」のテーマで全国各地からの参加者に道中理の研究発表をされました。その12年後の平成10年に「創造性を伸ばす理科教育」という研究誌が発刊され、その時の会長が和田雅宏先生でした。その研究誌の巻頭言に、先生は、「生きることは学ぶことであり、学ぶことには喜びがある。一人一人の子供が喜びの心を体得することができなければ学習活動は十分とは言えない。目標を立て、探求し、少しずつ解決の糸口を見いだしたときの感動、達成の喜びをかみしめる子供たちは、その時、真の生きがいを見出し、創造活動の素晴らしさを体得するものと考え。この喜びの感動体験こそ、新たな意欲を燃やし、困難な事態に立ち向かい生き生きとした創造的な活動の推進力となる。」と述べられてい

ます。研究内容や研究方法に具体的な示唆を私たちに示されました。今日の道中理の姿は、お二人を含めた多くの先輩たちがもたらした礎があったことをつくづく感じます。

平成22年度全道大会は旭川で行われられました。新しい研究主題「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」、そして副主題「生徒の施行の過程を大切に、科学的な見方や考え方を育てる理科学習」のもとに旭川地区が培ってきた研究成果を土台に、旭川地区が総力を挙げて取り組まれたものでした。たえず理科教育を創造していく教師の意識と姿勢、理科学習の中に喜びと感動を体験させようとする教師の思い、そして学習活動に取り組む生徒の真剣なまなざしと笑顔、全道各地にそんな授業がみながっていることを感じた第49回道中理旭川大会でした。

道中理には、ベテランの教師と若い教師、小学校理科や高等学校理科、大学や研究所などの研究機関、社会教育関係機関など、多くの人々や組織とのつながりが強化されていると感じます。人々が集うこと、共に学び合うこと、真剣に議論をすること、そして楽しく語り合うことの大切さが、広く深く全道に浸透していることに、理科教育の未来が明るいことを感じました。

さて、平成24年度から学習指導要領全面实施です。中学校理科はすでに先行実施されています。道中理では、各地区、各研究グループにおいて、新学習指導要領の実施に向けての準備が進んでいます。新たな理科学習が各校で展開されることに期待し、これからの全道大会、全国大会の場で、子供たちの姿を通してその成果が発表されていくものと確信します。（札幌市立稲陵中学校長）

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

プログラム

全体進行 前田 寿嗣 事務局次長

- 1 開会のあいさつ 佐藤 哲夫 (会長)
- 2 研修のねらい 荒島 晋 (研究部部長)
- 司会 野田 隆之 副部長
- 三浦 雅美 副部長

3 研 修

(1)第57回全中理京都大会報告

伊藤 直 (研究副部長)

(2)第49回道中理旭川大会～その後の研究成果 全体

林 智宏 (旭川市教育研究会理科部
研究部長)

第一分科会

深澤 徹 (旭川市立神居東中学校)

第二分科会

辻井 裕幸 (旭川市立北星中学校)

第三分科会

小島 榮次 (旭川市立永山中学校)

(3)今年度の研究の評価

成果と課題・今後の研究の方向

荒島 晋 (研究部部長)

(4)旭川大会を中心とした

グループディスカッション

(5)グループディスカッション報告

(6)助言

小林 直人 指導主事
(札幌市教育委員会)

4 連 絡

- 5 閉会のあいさつ 青柳 明典 (副会長)



共に、ご冥福をお祈り申し上げます。私たちがお二人の遺志を受け継ぎ理科教育の振興のために努力していくことをお誓い申し上げます。

さて昨年10月に第49回道中理旭川大会が全道各地から270名を超える参加者のもで行われました。探究的思考力を育成するための方策などについて熱心に研究討議がなされ、大きな成果をあげました。旭川大会が皆様のご協力のおかげで成功できたことをお礼申し上げます。

今年度は、日本人科学者によるノーベル化学賞の受賞や、惑星探査機「はやぶさ」が地球に帰還したことなど、理科に関わる者として大変嬉しい話題がありました。特に「はやぶさ」は、月以外の天体の物質を世界で初めて地球に持ち帰るなど太陽系起源の解明へ向けた第一歩となります。PISAの調査でも科学的リテラシーにおいて日本の成績が上向きに転じています。子どもたちが「理科は楽しい、役に立つ」と感じる理科の有用感へとつなげていくことが今後の課題です。教師自身がワクワクドキドキするような授業を構築し、楽しみながら授業をする姿から、その思いは確実に子どもたちに伝わります。

今年度は新学習指導要領の移行期間の最後を迎え、実質的には全面実施と同じになります。教え漏れや教え過ぎがないように年間指導計画を作成していかなければなりません。秋には50回目の節目となる道中理函館大会が開催されます。半世紀の大会にふさわしい成果が得られるように十分な準備をしていきたいと思ひます。

本日の研修会で多くの成果が得られることを期待しまして、開会の挨拶といたします。

■開会の挨拶 会長 佐藤 哲夫

本日は新年早々お忙しい中、また悪天候な中で道中理冬期研修会にお集まりいただきありがとうございます。冒頭に黙祷を捧げていただきましたが、第9代会長の和田雅宏先生と第3代会長の岩井文男先生が昨年末にお亡くなりになりました。突然の訃報でただ驚き悲しむばかりです。お二人には本道に留まらず、全国の理科教育の振興のためにご尽力頂きましたことに感謝申し上げますと

①全中理京都大会の報告

伊藤直研究副部長から、8月4日～6日に京都市で開催された第57回全中理京都大会の概要が報告された。



分科会は3会場にわかれて行なわれた。北海道からは、第2分科会（学習指導）で旭川市立東明中の今野行太郎先生が「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教育～思考のつながりを大切にした学習指導～」について、第3分科会（観察・実験）で札幌市立美香保中の長沼文博先生が「主体的な探究活動を引き出す観察・実験の工夫～天気の変化の単元を通して～」についてそれぞれ研究発表を行なった。

特別講演では「理科教育の充実」の演題で元文部大臣の有馬朗人氏の講演が行なわれ、「PISAを始めとする国際調査を行うたびに順位が下がっており、学力低下が指摘されているが、データを正確に読み込むと、決して子どもたちの学力は下がっていないということがわかる。日本の子どもたちの理科の力も低下していない。理科教育にもっと財政的支援が必要。」と話された。文部科学省講演では「これからの理科の指導と評価」の演題で文科省教科調査官の清原洋一氏の講演行なわれ、学習指導要領改訂の基本的な考え方、新しい観点の趣旨、理科教育における課題などの話がなされ、「授業改善のための評価は普段から行なわれることが重要であり、生徒の状況を記録するための評価は様々な工夫が大切。」と締めくくった。記念講演では「意外とおもしろいぞ、京都府立植物園」の演題で京都府立植物園名誉園長の松谷茂氏が講演なされ、希少な種の保存とその苦労などについて話された。

また、100余りのブースが参加した、ブース体験型発表会の発表の様子が伝えられた。

②第49回道中理旭川大会の成果と課題

10月29日に旭川市科学館サイバル・大雪クリスタルホールで開催された第49回道中理旭川大会のその後の取組の経過と今年度の大会の成果と課題が旭中理から報告された。

まず、旭川市立春光台中の林智宏先生から大会での研究全体の評価が報告された。「『科学的な見方や考え方』をはぐくむために重視してきた実践の具体策を重視して研究を進めてきた結果、思考の過程が記録され、それを振り返ることで教師



と生徒自身ともにその変容を見取ることができた。さらに交流活動によって思考を深め、価値付けることができ、科学的な見方や考え方ははぐくむことに一定の成果が上がっていると考えている。研究を推進する中で、改めて大切さを感じたことは『生徒にとって主体的な学習になっているか』ということである。研究の重点に配慮した学習であっても観察や実験を行なうだけの受け身の学習の中では、科学的な見方や考え方を育てることはできない。生徒は主体的に学習に取り組む過程の中でこそ、科学的な見方や考え方を身に付けていくと考えている。」と成果を示した。

続いて各分科会から、第1分科会からは旭川市立神居東中の深澤徹先生から、第2分科会からは旭川市立北星中の辻井裕幸先生から、第3分科会では旭川市立永山中の小嶋栄次先生から大会での研究の取組と公開授業を振り返っての評価と大会後の取組と今年度研究の成果と課題が、指導計画・学習活動・評価の視点から報告された。



③今年度研究の評価

荒島晋研究部長から、今年度研究の成果と課題が研究主題を通した全体と、研究の4つの視点に沿って報告された。今年度研究では、全道規模としての研究のまとまりができつつあることについて評価しながら、今後さらに道中理として「探究的思考力」の概念を共有していくことが重要であることが述べられた。各視点では、全道大会や夏季・冬季研修会の各地区の取組を通した内容を整理し、成果と課題を示した。特に探究・思考・活用や探究的思考力をはぐくむための具体的な指導計画の立案、生徒にとって必然性のある観察・実験や交流活動の位置付け、小中高や他教科との関わりをとらえた、目標設定や評価活動の重要性について指摘した。

次年度以降の取組について、4つの視点からのアプローチの中での重点と年間指導計画・評価計画の作成や全道をつなぐユースネットの活動を進

めることなど、具体的な取組の内容が示された。

④グループディスカッションの概要

冬季研修会では恒例となったグループディスカッションを、今年度の研究主題や旭川大会での取組をテーマに行った。参加者を10数名ずつの5つのグループに分けて行ったが、どのグループも時間が不足するほど熱心で深い議論が行われた。グループに分かれたディスカッションの後、各グループで話し合われた内容が報告された。

以下、グループディスカッションの議論の概要を示す。

〈道中理旭川大会に関連して〉

- ・交流場面で、一人一人をどう参加させるかが課題だった。
- ・探究的な態度を身に付けさせるために、4観点をどう評価していくか、見取る評価計画がこれからの課題である。
- ・多面的な見方に気付かせるために交流場面を組むことが有効だった。
- ・各学年の発達段階に応じた評価の計画、指導計画が必要である。
- ・シナジーファイルで、振り返りの場面をどのように効果的に設定していくかが課題である。
- ・旭川大会での1年部会では、まず1年生で「(モデルや説明を)書く」ことに重点を置いた。その後、自分の考えを元にして、他者との交流を通して考えを深めることというように発達段階を経て、表現力を高めるための工夫をしている。
- ・旭川でのシナジーファイル、札幌でのフィールドマップなど、思考を記録するワークシートについて、様々な工夫がある。よく検討し、活用していきたい。
- ・旭川地区のこれまでの研究の蓄積が現れた大会であった。ユニット、シナジーファイルなどが定着しており、機能していた。
- ・大会での研究公開授業では、いずれの学年でも生徒の交流が重要な役割をしていた。また、その交流が、強いられるものではなく、子どもたち自らが交流して、情報交換をしていた。やはり、「交流ありき」ではなく、子どもたちにとって交流の必然性がある授業作りをしなければいけない。そのためには、学習課題が適切であること、学習課題が子どもたちのものになっていることが重要。
- ・授業展開の中での交流は、発達段階を考慮して指導することも大切ではないか。たとえば、1年生では、自分の考えを他者へ伝える基本形が不十分な場合が多いので、その点についての指導も必要である。
- ・水の状態をモデルと数字で方法については、こ

の段階ではよいのかもしれないが、次の段階(高校の理科)においては役に立たなくなる。あくまでも中1段階で使えるモデルとして考えたい。

- ・この水のモデルに関しては、様々な検討を経て導入した。粒子とエネルギーを表すときに、子どもたちの共通言語としては役だったと思う。
- ・中学1年段階での、交流を図る上でのモデルの表し方としての押さえでよいと考える。学習者がお互いに理解し合えるモデルとして有効であった。



〈探究的思考力に関連して〉

- ・探究的思考力について研究主題になってから、1年間が経つがその内容が不明確である。
- ・この1年間の実践で、探究的思考力について少し具体的になってきている。継続した研究をすすめて、より明確な結果を得たい。
- ・探究的思考力の育成には、表現力、読解力、思考の流れの習得、などの基本要素が土台になるだろう。
- ・探究のための必然性を感じさせる指導も大切である。
- ・通常の授業の中で、思考力を試す場面をどう設定するか悩んでいる
- ・ワークシートなどで、思考の過程をどのように記録させるかが課題である。
- ・思考の過程を記録するといっても、ただ「自分の考えを書け」とか「気付いたことを書け」だけでは生徒が書けない場合が多い。
- ・できるだけ、「〇〇についてあなたはどうか考えますか？」など、問いかけを何について書くべきかを具体的に説明したり、焦点化することで、記入が容易になる場合がある。
- ・説明したり、まとめる作業の基本は、中学1年段階では「書くこと」を中心にする。(考察など)書き方、説明の仕方についてもおおまかに記入の要領を説明して訓練する必要がある。
- ・表現力をはぐくむことが思考力を伸ばす第一歩か。
- ・思考を価値付けるとは、他から認められることで自信をもって思考力を高めていくことができることを含んでいる。
- ・思考して表現することの大切さがこれからの課題である。
- ・思考の流れを発言やメモ(旭川のなるはてメモなど)などから拾い上げ、学び続ける授業づくりへ展開することが大切。

- ・人前で発表するが苦手な子に対しては、ミニホワイトボードを使うと有効。
- ・思考力をはぐくむためには、言語による表現力を身に付けることが大切で、理科だけでなく教科を超えての取組が必要。
- ・ワークシートから読み取れない生徒の思考をどう読み取っていくかが今後の課題である。そのために、生徒のつぶやきなどをメモさせる習慣化をはかっておくことよい。
- ・課題に対する1次決定を子どもにさせる。そして、集団での合意を子どもに返すところ（1次決定との差違）を大事に扱い、学びや思考を価値づけることで、自分の変容を価値づけられるようになることが大切。
- 〈その他、研究全般に関連して〉
- ・レディネステストを行なう際には、「何を学んでほしいのか」ということをはっきりさせた上で行う必要がある。小学校での既習事項の理解度などを知ることも大切であると同時に、単元の学習を行う上で生徒の思考力などの発達度合いを知るために行っている。例えば、天体の学習における「天体の動きを学習する」ために、物体同士の相対的な動きについて理解しているかどうかを知るためのレディネステストを行った。
- ・生徒のレディネスは紙面上からだけではなく授業中に見取りからも行うことができる。また、目の前の生徒の変容を知ることができる。事後調査により、定着度を知ることもできる。
- ・校種間・学年間・教科間などにおける交流について、紋別では町が小さいので、定期的に小中の交流を行っている。教材を通して実践的な内容の交流を行っている。
- ・小中の交流が必要であることは理解しているが、現実としてなかなか行うことが難しい。今後は様々な機会を利用しながら行っていく必要がある。
- ・授業における交流場面の在り方について、普段の授業時間の中で交流の場面を設定することは、時間的に難しい。
- ・少しの時間でも毎時間継続していくことで、思考力を伸ばすために効果的ではないかと考える。
- ・課題の与え方によって、話し合いの質が違ってくる。
- ・自分から話がしたくなる状況を教師側で作ってあげる。



- ・一つの課題が解決したら終わるような課題ではなく、次の段階の課題が自然とできあがっていくような課題を与えたい。
- ・年間指導計画の中に、あらかじめ交流や話し合い活動を組み込んだ授業を設定し、意図的に取り組むようにしたい。
- ・生徒の評価をする上で、例えばなぜその生徒がA・B・Cの評価がついているのかを自信を持って説明できる授業作りをしていかなければならないと考える。
- 〈まとめにかえて〉
- ・現在、中高一貫校にお勤めのため、改めて中学校の実体験である実験、観察が重要であることを感じる。高等学校では学習内容の多さから、実験観察は多くない。中学校での実体験を大切にしたい。また、学校外での様々な活動に、理科授業のヒントも見いだすことがある。様々な研修をして欲しい。
- ・思考のはじまりは、教師が与える課題によって変容する。
- ・初期段階では、素朴な感想だったり驚きだったりするが、そこから如何に科学的な見方や考え方に結びつけることができるかが、今後の研究の方向となると考える。
- ・中学1年から3年までの発達段階に応じた表現のレベルを考える必要がある。中1での基本領域での科学的な考え方の深まりと、中3では違う。
- ・単元又は一単位の授業の中で、書いて表現すること、そしてそれを他者と交流すること、もう一度自分の中で見直して、新たな気付きや課題が見つかること。このような学びの展開が理想である。
- ・旭川大会では、事前準備がかなり入念に行われたこと、ご苦労が感じられた。素晴らしい大会であった。特に3年生の授業では、指導教師と生徒との良き人間関係がよく見えた。研究授業では、新しいことを試行的に取り入れることはもちろん重要だが、授業のあり方や、教師と生徒の関係など基本中の基本が改めて大切であることも感じられた。
- ・旭川大会での成果、道中理の研究の蓄積がながる函館大会になってほしいと期待する。函館では小中合同なので、興味深い大会になりそうである。

⑤助言

冬季研修会の最後に、札幌市教育委員会指導主事の小林直人先生から助言をいただいた。現在進めている研究の視点や内容について、さらに推し進めていくことなどとともに、指導要領改訂に関わる具体的なポイントやこれからの理科の学習評価について、これからの研究推進に資する内容が示された。

月食を見よう

札幌市立稲積中学校 布施 隆久

平成24年度からの新学習指導要領全面実施を前に、移行措置の段階でも3学年での天文領域では「月の満ち欠け」や「月食」についても学習することになりました。天文領域では、授業の中で観察・体験をすることが困難なものが多いのですが、珍しい天文現象だとマスコミにもぎやかになるので、生徒の興味・関心を高めるのには好都合です。2011年は皆既月食が2回も見られるようです。

1回目は6月16日(木)早朝の南西の低空。北海道では、欠けていく途中までは見られますが、残念なことに皆既になる前に月が沈んでしまいます。2回目は12月10日(土)。欠け始めから欠け終わりまで、全経過が見られます(欠け終わりは翌日になります)。寒さと、日本海側は冬型の気圧配置が気になりますが、生徒への宿題とするには好条件でしょう。

月(月食)の観察は、太陽と違って特別な減光を必要としないので(と言っても口径15cm以上の望遠鏡で満月の全体像を見ると、とてもまぶしいですが)、肉眼・双眼鏡・天体望遠鏡のいずれでも簡単に楽しめます。普段、月や星などをゆっくり観望することがなくても、月食というイベントのおかげで、月や恒星の日周運動や欠け方の変化、皆既中の月

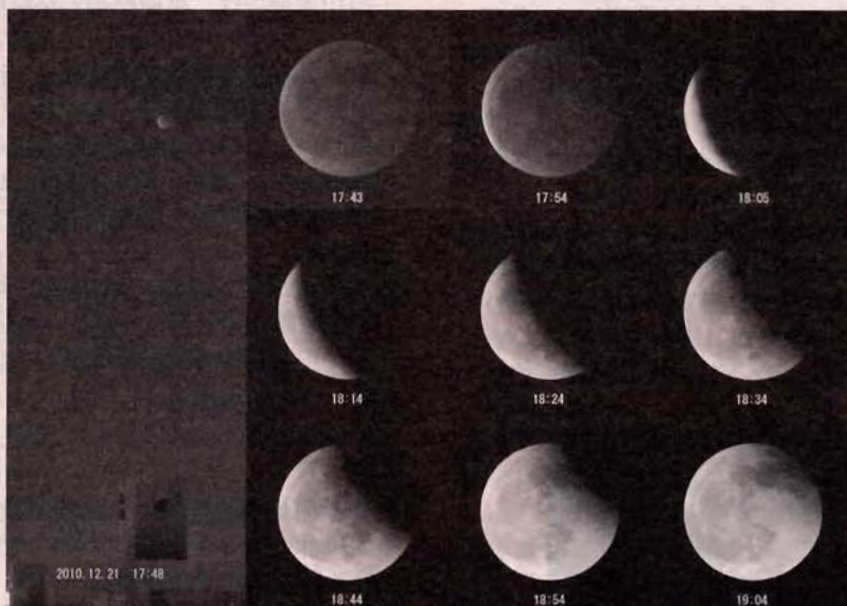
面の色の変化など、いろいろなことに気がきます。

皆既中の月面は、完全な暗黒ではなく、地球の大気の影響で赤い光が当たって「赤銅色」に見えます。ところが、火山噴火などで大気中にちりが増えるとその光も当たらず、「暗い月食」になります(→ダンジョンの尺度)。現象が起きる時刻は計算されていて事前に分かっていますが、どんな色に見えるかは実際に観察するまで分からない、ということも皆既月食の楽しみ方の1つと言えます。

デジカメでの撮影はフィルムカメラより簡単です。撮影後すぐに再生し、露出が過不足していたらすぐ撮り直しができます。また、フィルム時代には、食の進行が分かるように欠け方の異なる複数の月を1コマの中に並べて撮影するのは至難の業でしたが、デジカメでは、パソコン上で画像処理を行えば簡単に実現できます。

今年を逃すと、日本で見られる次回の皆既月食は2014年。最近は、インターネットの中継などもあり、パソコンの画面でも楽しめますが、それは天候が悪くて見られないときの代用品。是非、自分の体でライブを経験してほしいと思います。

※6月2日早朝には軽微な部分日食が、2012年5月21日早朝には東京などで金環日食が見られます。2012年6月6日(木)の金星の日面通過は、授業中に生徒にライブで見せたいですね。



2010年12月21日の皆既月食(札幌)

科学同好会の活動から

屯田北中学校 山田 浩之

今年度、私は屯田北中学校に転勤となり、そこで科学部をつくることを決意した。理由は様々あった。中文連科学の運営に携わっていること、選択教科がなくなり科学部の需要が広がるはずと考えたことなどあったが、何よりも屯田という土地が面白いと感じたことが一番だろう。目の前には防風林、豊富な水、春先の強い風、どれをとっても研究者から見るとゾクゾクするような、そんな土地だと感じた。

部を創設し、一番不安であったことは、部員が入るかということだった。私の思いだけが空回りしたらどうしようなど、ずいぶん悩んだものである。無事に20名も入部し活動を開始できることとなった。

活動をする上で彼らに言ったことは1つ、インターネットなどに頼るな、目の前に材料はいくらでもあるのだから、そこから研究を始め、実験や観察・調査したことから再び目の前の素材について考えなさい、ということである。

その結果、防風林やその周辺の生物、水、土壌などの環境やその有効活用について考えることで研究テーマが確定した。それを分野ごとに6テーマに分けて研究することとした。各チームの成果が最終的には部全体の研究となるようにすることで部の結束を高めることがねらいであった。このことをJSTに認めていただき、科学部活動の振興事業として全国から中高合わせて100校の補助対象校が選ばれた内の1校となった。昨年度は40万円の補助をいただいております、大幅に活動の幅が広がった。今年度、さらに募集を募るとのことである。ぜひ科学部顧問の先生方には有効に活用していただきたい。

さて、研究内容についてふれておくと、「身近な菌類の生態」では、菌類・細菌類の基礎生態データをとることが目的で、今後は防風林の水生菌、土壌菌について研究していくことが目標である。昨年度は培地の方法やデータの取り方の工夫から、日本物理教育学会北海道支部にも認めていただき、シンポジウムで発表の場をいただいた。今年度はエコラムを作成し、土壌細菌、水生菌の調査をさらに進めていく予定である。

また同じく基礎データの収集を目的として、「淡水性プランクトンの培養と利用」では、光合成量

は少ないものの、増殖が速いミドリムシを培養することで多量の酸素が得られることを発見した。

「水域の水質や生態」では周辺の河川の水質やそこに住む生物の調査を行っている。外来種が多く見られた一方、絶滅危惧種であるエゾホトケドジョウも発見し、今年度はビオトープを作成し、保護を進めていく予定である。

身の回りの環境をよりよくするために、「石狩湾小低気圧の強風を生かした風力発電」、「タマネギからつくるバイオエタノール」の研究も行っている。風力発電チームは日本学生科学賞読売新聞社賞もいただいた。



「土壌動物」の研究チームは防風林の土壌について昨年度調査を進めたが、今年度は石狩砂丘、石狩浜でも石狩浜海浜植物センター協力の元、研究を進める予定である。

本校ではこれら6つのテーマをチームごとに研究しているのが通常の活動だが、それ以外の活動内容として、防風林の清掃、天体観測を定期的に行っている。それ以外にも石狩サイエンスアイの北大名誉教授の先生方、各博物館などにも協力いただいて講義を行っていただくこと、実験などの技能を高めていただいたりもしている。

生徒の自信をつけるためにもう1つ意識して取り組んでいることがある。積極的にコンクールに応募することだ。日本学生科学賞、自然科学コンクールは一般的だが、それ以外にも数多くの中学生向けのコンクールがある。コンクール応募は大変だが、生徒の読解力、思考力を高める良い機会と考える。現在は、野依科学奨励賞、つくばサイエンスアイデアコンテストに応募しており、3月26日つくばで発表することを目標に研究を行っている。

以上が本校の活動として取り組んできたことである。私は、科学部指導は夢があり、その夢を生徒と共有し、追いつけるのが何よりも楽しいと感じている。

●平成22年度の冬季研修会が1月6日、ホテルノースシティーにて開催されました。全国大会の評価の後、昨年10月に開催された第49回北海道中学校理科教育研究会旭川大会の成果と課題、およびその後の研究経過等を全体、各授業に分けて各担当者に発表していただきました。また、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」の初年度ということもあり、旭川大会を通して見えた成果と課題も研究部がまとめ、次年度の方向性に結び付けることができました。その後、旭川大会の実践を元に思考の過程や科学的な見方考え方など「探究的思考力」に直結する内容でグループディスカッションが行われ、熱心な討議が行われました。

●1月7日(金)に札幌の若手教師で構成される「ユースネット(連絡先 札幌市立屯田北中学校 山田浩之、札幌市立柏丘中学校 岩本明子)」が冬期特別研修会を開き、5つのグループに分かれて学習案作りを行いました。それぞれ作成された学習案に関しては3学期、代表授業が行われました。

平成23年度は各地の若い先生方がネットワークを結んで、情報交流を通して北海道の理科教育の基盤づくりを進めていきたいと考えております。

●平成23年度実施の第57回全中理大会は8月3日(水)～5日(金)の日程で、山形県にて開催されます。北海道からは第1分科会(教育課程)で函館市立旭丘中学校の辰巳哲治教諭、第3分科会(環境教育)で札幌市立宮の森中学校の森山正樹教諭、第5分科会(学習評価)で釧路町立遠矢中学校の高橋弾教諭の発表が予定されています。

●平成23年度実施の第50回道中理函館大会については、函館市深堀中学校を会場に平成23年10月21日(金)に実施される予定です。また、函館大会は北理研との小中合同の研究大会となる予定であり、深堀中学校において小中の授業が開催される予定になっております。新学習指導要領全面实施を目前に小中の関連を模索する機会となりそうです。

●平成23年度夏季研修会は7月27日(水)、冬季研修会は1月5日(木)を予定しております。会場や詳細に関しましては次号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690円

写真満載
1600点!

図鑑的資料集

- ▶新学習指導要領に完全対応!
- ▶巻頭特集は話題の時事問題を掲載!
- ▶北海道の資料も充実!

テスト作成に使える
理科素材集CD付き

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。



とうほう



東京法令出版 株式会社

〒060-0009

札幌市中央区北九条西18-36-83 Tel 011-640-5182

ダブルトライ理科の学習

北海道版

B5判/1年96頁、2・3年108頁/定価各560円

トライノート
付きで 2回解ける!!

- ▶別冊「トライノート」(解答解説)付きワークブック
- ▶巻末には北海道版「理科の弱点トレーニング」を掲載

北海道版「理科の弱点トレーニング」の内容

- 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。



平成23年3月25日発行 道中理 第149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/>