

2014年8月18日

道 中 理

第 159 号

北海道中学校理科教育研究会



新しい研究主題 理科への思い

北海道中学校理科教育研究会会長 青柳 明 典

この度、武田光一前会長の後を受け北海道中学校理科教育研究会の会長の任を負うことになりました。諸先輩方が育て築き上げてきた本会をさらに発展、進化させていくために、顧問、役員、理事そして全道各地の会員の皆様方のお力添えをいただきながら、微力ではありますが誠心誠意努力して参る所存です。どうぞよろしくお願ひします。

夜空を見上げ星を見ると、つい星座を探してしまいます。星座の始まりは古代エジプトに遡ることができ、遺跡からは星のつながりを人の形などに見立てた図が発見されています。それらがメソポタミアに伝わり、現在の星座へと発展してきました。ピタゴラスと彼の弟子達は、太陽系の星々(宇宙)の調和、その根本として「天球の音楽」を研究し、音階的なものを考え出しました。そして、ニュートンは太陽光をプリズムに通したときにできる連続的な色を、天空に流れる音楽を形作る音階をもとに「7色のスペクトル」に分けたといわれています。さらにアインシュタインは、「光を光の速さで追いかけたら・・・？」という疑問から光速不変の原理を考えだし、一般相対性理論へと発展させました。目の前に広がる宇宙、そこに確固たる秩序を見いだそうとしたのがアインシュタインでした。しかし、宇宙の始まりを考えていくとそこには素粒子という超ミクロな世界、確率でしか変化を論じられない世界が広がっています。本当に世界(宇宙)は不思議に満ち溢れています。そして、その不思議さが私たちを引きつけているのです。

ヨーゼフ・シュトラウス作曲のワルツに「天体の音楽」があります。その最初の部分を耳にしたとき、音の動きの中に宇宙そのものの秩序、美しさを感じ

ました。そして、そのような自然界の美しさ、不思議さを子ども達に伝えたく思い私は理科教師を続けてきたように思います。ぜひ、これからの理科教育を担う先生方には、自分自身が感じている身の回りの不思議さ、面白さを子ども達にたくさん伝えていってほしい。そしていろいろなことを考えさせてほしい。そう思っています。

さて、道中理では平成22年度から研究主題を「自然との共生を志向し、探究的思考力を育む理科教育」とし、旭川、函館、釧路と全道各地で研究実践を積み重ね、4年目になる昨年度は、研究のまとめとして第52回道中理札幌大会を開催しました。その中で「自らに学びを機能させる」ことをより強く意識した授業を行うことで、「探究的思考力の育み」につながる事が確認されるとともに、さらなる成長を促すための課題も明確にすることができました。そして今年度から、それらの成果と課題を受け、研究主題を「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」とし、8年継続の研究がスタートしました。その1年目となる今年、第53回道中理旭川大会を「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」を大会副主題として、10月24日(金)に旭川市大雪クリスタルホール、旭川神楽公民館、旭川市立愛宕中学校、明星中学校、啓北中学校を会場として開催します。全道各地から理科教育に関わる多くの方々の参加を得て、今後の理科教育の在り方について熱く語り合う一日になることを願っております。多くの方の参加を期待しています。

(札幌市立北栄中学校校長)

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

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

旭川市教育研究会中学校理科部会 研究部長 上原 丈典

I 研究副主題設定の理由

21世紀を生きる人類にとって、人間の活動と自然との調和が課題となっています。他の教科が人間社会内での約束事を学ぶものであるのに対し、理科は人間と自然との関わりを子どもたちに直接理解させる科目であり、本来子どもたちが本能的に興味をもち、楽しいと感じるものであるとともに、地球上の生物として「生きる」ことの大切さと知恵を体得できる科目でもあります。

道中理では、今年度より、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高める理科教育」のもと、新たな研究がスタートしました。私たち、旭川市教育研究会理科部では、「自然と人間との調和」は持続可能な社会を構築するためにも重要な概念であり、理科を学ぶ上で根底にある基本概念であると考えます。その上で「未来を創造する力」を高めるには、自然を科学的にとらえることが探究活動の原動力になると考え、「科学的に探究する力」の育成をめざしています。また、生徒が自らの学びに自信をもち、解決に向けて主体的に探究するためには、生徒がその学習課題をどのように考え、どれだけ自分自身の課題として学習を進めるかということや、学びを振り返ったり、他者と交流したりするなど、科学的に探究する力の基礎を身に付ける学習が大切と考えています。

このようなことから、学習の目的意識を明確にもたせることや、いくつかの学習場面において目的意識を共有させる工夫をすることにより、物事に対して客観的に考えることができると考えました。課題を改善し、研究の柱としている「科学的に探究する力」を高めるためには、目的意識を重視しなければならないと考え、24年度より研究副主題を「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」のもとで、授業実践をベースに研究を推進しています。

II 研究の仮説

生徒の学習に対する目的意識を明確にするとともに学習集団として目的意識の共有化を図りながら、探究的な学習を繰り返すことにより、科学的に探究する能力の基礎や態度が身に付き、科学的に探究する力を高めることができる。

III 研究の内容と方法

【研究内容1】

「科学的に探究する力」を高める指導計画

- (1) 学習課題への意識付けの工夫
- (2) 探究的な学習活動の位置付けの工夫

【研究内容2】

「科学的に探究する力」を高める学習活動

- (1) 交流活動の工夫
- (2) 学習プリントの工夫

【研究内容3】

「科学的に探究する力」を高める評価

- (1) 科学的に探究する力を明らかにした指導と評価の工夫
- (2) 生徒の変容を把握する工夫

IV 研究実践の4つの柱

- 学習時間ごとに身に付けさせたい力を明らかにし、学びを見通し・振り返る工夫をする。
- 学習プリントは、主体的に学習を進めることができる重要なアイテムとして位置付ける。
- 一人ひとりの考えを「つなぐ、広げる」交流活動を行う。
- 日常生活との関わりを意識することができるように、学習材の工夫や地域の施設、人材の活用を図る。

第53回北海道中学校理科教育研究会旭川大会

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

「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」

- 1 主催 北海道中学校理科教育研究会
旭川市教育研究会理科部
- 2 後援 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
上川管内教育研究会 旭川市教育研究会
北海道エネルギー環境教育研究委員会
- 3 期日・日程 平成26年10月24日(金)
9:00 研究授業
10:00 分科会
11:30 全体会会場へ移動
13:00 開会式・全体会
13:50 課題別シンポジウム
15:10 講演会
16:40 閉会式
- 4 授業会場
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
全体会場
旭川市大雪クリスタルホール
- 5 分科会および授業者
第1分科会 「音による現象」
木村 直人(旭川市立愛宕中学校)
第2分科会 「地球の大気と天気の変化」
進藤 貴史(旭川市立明星中学校)
第3分科会 「地球と宇宙」
森 憲児(旭川市立啓北中学校)
- 6 講演
講師 東京工業大学
名誉教授 本川 達雄 氏
演題 「理科教育の問題点」

参加申込(詳細は最終案内に掲載します)

- (1) 参加費 4,000円
- (2) 問い合わせ先
大会事務局 旭川市立六合中学校
事務局長(教頭) 高野 拓実
〒071-8133 旭川市末広3条2丁目
TEL 0166-51-5388 FAX 0166-51-5389

開会式・課題別シンポジウム・講演会会場

旭川市大雪クリスタルホール

〒070-8003 旭川市神楽3条7丁目
TEL 0166-69-2004

旭川市大雪クリスタルホールは、市民の教育、学術、芸術及び文化の発展を図り、21世紀に向けて魅力ある豊かな地域社会を創造する拠点として平成5年9月に開館しました。

郷土の自然と先人の歴史を伝える博物館、木のぬくもりの中に優れた響きを誇る音楽堂、国際コンベンションに対応した設備を持つ国際会議場の3施設によって構成されている複合施設です。

また、併設されている旭川市博物館は平成20年に生まれ変わりました。「北の自然と人々のくらしのうつりかわり」という基本コンセプトを発展継承しながら、アイヌ文化やそれにかかわる資料を豊富に展示しています。大会参加の皆様には、当日の昼食時間等、博物館にもぜひお立ち寄りいただけますようお願いいたします。

課題別シンポジウム会場

旭川市神楽公民館

〒070-8003 旭川市神楽3条6丁目
TEL 0166-61-6194

神楽公民館は、神楽支所・神楽図書館・神楽児童センターとの4つで構成されている神楽市民交流センターの2階にあります。これらの施設では、地域住民がつながりの場としていつでも自由に立ち寄ることができるスペースを設けるほか、大小11の室、コンサートホールとして利用できる木楽輪(木造館)があります。ここでは、利用促進とPR効果を高めるため演奏会「木楽輪(きらりん)・夢コンサート」を開催し、気楽にコンサートに親しむ機会の拡充と、少人数のグループが発表できる場の提供を行い、コミュニティの拠点施設として、市民に親しまれる、魅力ある公民館づくりをめざしています。児童センターは幼児や児童が自由に来館して、遊びを通じて仲間の輪を広げ、明るく健やかな児童の育成や知力の増進を図る施設です。

授業校紹介

旭川市立愛宕中学校

生徒数 453名 15学級
旭川市豊岡8条10丁目
TEL 0166-34-9090

本校は昭和63年に開校し、校訓「やる気 根気 本気」のもと、「未来を拓く創造性豊かな生徒の育成」を目指しています。

「いじめ撲滅運動」や「あいさつ運動」等の生徒会活動を通して、生徒は自らの生活の向上に取り組んでいます。

今回の旭川大会では、意欲をもって生き生きと学習に取り組む生徒たちをぜひご覧になり、ご指導いただければ幸いです。

授業校紹介

旭川市立明星中学校

生徒数 330名 13学級
旭川市東5条1丁目
TEL 0166-26-0468

本校は、昭和22年5月に開校し、宵の明星、明けの高空に群を抜いて異色を示す明星に栄光あれと祈りを込めて命名されました。

校訓「知と和と粘り」のもと、知性を磨く生徒、協調性のある生徒、粘り強い生徒をめざし、一人ひとりが学ぶ喜びを実感する、活力ある学校づくりを行っています。意欲をもって学び、探究する生徒たちの姿をご覧いただき、ご指導を賜りたいと思っております。

授業校紹介

旭川市立啓北中学校

生徒数 319名 13学級
旭川市春光2条7丁目3-1
TEL 0166-52-4499

本校は昭和51年1月に開校し、今年で39年目を迎えました。

校舎内には多くの絵画が展示され、あかるい・アートのある学校です。

教育目標「自主性の育成（すすんでやりぬく生徒）連帯性の強調（思いやりのある生徒）気力・体力の高揚（たくましい生徒）」のもと意欲をもって生き生きと学習に取り組む生徒たちをご覧になり、ご指導いただければ幸いです。

第1分科会 第1学年

「音による現象」

～音の大きさや高さや物体の振動～

授業者 旭川市立愛宕中学校 木村 直人

I 研究の視点

第1分科会では、「学習課題を明確にし、主体的に学習を進める授業の展開」を研究の柱として、実社会との関連を重視する教材の開発、自らの考えを表現させるプリントの工夫、ユニット内での生徒の変容の把握を重点として取り組んできました。ユニット内の各課題とそのまとめを記述する学習シートを用い、一連の学習につながりをもたせながら、問題解決的な学習を進めることにより、科学的に探究する力を高めることができると考え、研究を進めています。

II ユニットの指導計画 「音による現象」

1章 音の性質 3時間

- ・音の発生と音の大小 (1時間)
- ・音の高低と振動のようす (1時間)
- ・音の大きさや高さや振動との関係を波形で調べる 本時(1/1時間)

2章 音の伝わり方 3時間

- ・空気中での音の伝わり方 (1時間)
- ・固体中や液体中での音の伝わり方 (1時間)
- ・音の速さ (1時間)

III 本時の学習について

本ユニットでは、音の正体に気づかせ、音の大小・高低が生じるしくみを科学的に探究させながら、音の性質とその伝わり方について理解させることをねらいとしています。

本時では、「音の大きさや高さ」と「振動のし方」との関係について、考察させます。導入時に、「音を光で見る観察器」を用い、音が波形として現れるしくみを観察させます。生徒は、音の大きさや高さや変化した時の波形を予想した後、オシロスコープを用いて実験を行います。その結果を分析し解釈して、自らの考えを表現することにより、「音の大きさや高さ」と「振動のし方」との関係についての理解が深まると考えています。

第2分科会 第2学年

「地球の大気と天気の変化」

～雲はどのようにしてできるのか～

授業者 旭川市立明星中学校 進藤 貴史

I 研究の視点

第2分科会では「科学的な根拠に基づいた思考を表現し、その思考を深め合う交流活動を活かした授業の展開」を研究の柱として、生徒が課題に対して仮説を立て、それぞれの仮説を検証した実験結果を分析し、それらを全体で交流しながら結論を導き出していくという活動を重点として取り組んできました。生徒の思考をつなぎ合わせる交流場面を設定することで科学的に探究する力を育てることができると考え、研究を進めています。

II ユニットの指導計画 「地球の大気と天気の変化」

○オリエンテーション(大気の中で生活するわたしたち1時間)

1章 空気中の水の変化 8時間

・霧はどのようにしてできるのか (4時間)

・雲はどのようにしてできるのか

本時(3/4時間)

2章 大気の動きと天気の変化 8時間

・風はどのようなしくみでふくのか (2時間)

・大気の様子を調べよう (2時間)

・大気の動きによって天気はどのように変わるのか (4時間)

3章 大気の動きと日本の四季 6時間

・日本付近の大気はどのように動いているのか (2時間)

・日本の四季の天気にはどのような特徴があるか (4時間)

○ひろがる世界(国境を越えて運ばれる砂「黄砂」1時間)

III 本時の学習について

本ユニットでは、気象観測を継続的に行い、その観測結果から気象要素と天気の関係を見いだし、目的意識をもって課題を追究することをねらいとしています。本時は、地表と上空での条件の違いから雲ができる要因を推論し、条件を制御しながら仮説を検証する実験を行い、根拠に基づいた考察を行わせます。仮説の設定や話し合い活動を丁寧に行うことにより、科学的に探究する基礎を培いたいと考えています。

第3分科会 第3学年

「地球と宇宙」

～地球の自転・公転と星座の見え方～

授業者 旭川市立啓北中学校 森 憲児

I 研究の視点

第3分科会では「科学的に探究する力を高める教材活用の工夫」を研究の柱として、生徒の思考を引き出す体験的な活動や、交流活動を活性化させる学習材を工夫しました。毎時間積み重ねていく学習内容をモデル化し、ストーリー性のある授業展開をおこなっていくことで科学的に探究する力を高めることができると考え、研究を進めています。

II ユニットの指導計画 「地球と宇宙」

○オリエンテーション(夜空をながめよう 3時間)

1章 地球の運動と天体の動き 11時間

・地球の運動と天体の1日の動き (6時間)

・天体の1年の動き 本時(3/3時間)

・季節はなぜ変化するのか (2時間)

2章 惑星と恒星 5時間

・惑星と恒星のちがい (2時間)

・金星の動きと見え方 (1時間)

・月の動きと見え方 (2時間)

3章 宇宙の広がり 6時間

・太陽系とは何か (2時間)

・太陽系の外には何があるか (1時間)

・学び深める学習活動 (3時間)

III 本時の学習について

普段昼間には見ることでできない星をタブレット端末などの情報機器を用いて擬似的に観察しながら、モデルと関連付けて学習を進めていくことで、生徒の科学的に探究する力が身に付くと考えました。指導の手立てとして、日常的な体験活動を想起させるとともに、宇宙のモデルを机上につくりあげていくストーリー性のある授業を行うことで、空間認識能力が十分ではない生徒にも、相対的にもの見方考え方が正しく身に付くと考えました。



平成26年度夏季研修会

7月29日(火) ホテルライフオート (札幌)

全体進行	山根弘之(事務局次長)
1 開会のあいさつ	青柳明典(会長)
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) 三浦雅美(研究副部長)
(1) 第61回全中理島根大会研究発表の概要	
・第2分科会「学習指導」	菊地桜子 (旭川・北星中学校)
・第3分科会「観察・実験」	星野孝英 (札幌・明園中学校)
(2) 第53回道中理旭川大会について	
①挨拶	三栖雅之(大会実行委員長)
②概要	上原丈典(研究部長)
③1年分科会	木村直人(旭川市立愛宕中学校)
④2年分科会	進藤貴史(旭川市立明星中学校)
⑤3年分科会	森 憲児(旭川市立啓北中学校)
(3) 今年度の研究について	高橋伸充(研究部長)
(4) 実践発表	
・函館地区	瀧澤佑太(函館市立戸倉中学校)
・釧路地区	坂見 明(釧路市立幣舞中学校)
・他地区	高橋将史(津別町立津別中学校)
・札幌地区	戸田賢之(札幌市立幌東中学校)
(5) 助言	渡部英昭(北海道教育大学教授)
4 連絡	
5 閉会のあいさつ	小路 徹(副会長)



平成26年度の夏季研修会は、7月29日(月)ホテルライフオート(札幌)で行われた。青柳明典道中理会長よりご挨拶をいただいたのち、主に以下の方々に内容をご発表いただき、研修を深めることができた。

- ・主な内容
- ①第61回全中理島根大会 研究発表の概要
 - ・第2分科会(学習指導)
 - 「目的意識の共有を図り、科学的に探求する力を高める理科学習」
 - 旭川・北星中学校 菊地桜子
 - ・第3分科会(観察・実験)
 - 「身のまわりの事象に演繹的にアプローチする課題解決学習」
 - ～乗用ホバークラフトを導入教材とした作用・反作用の授業実践から～
 - 札幌・明園中学校 星野孝英
- ②第53回道中理旭川大会について
 - ・大会開催の挨拶 三栖雅之 大会実行委員長
(高野拓実 代弁)
 - ・旭川大会概要・授業構想について
上原丈典 研究部長
 - ・旭川大会授業者紹介
 - 第1学年分科会
 - 分科会テーマ：学習課題を明確にし主体的に学習を進める授業展開
 - ユニット名：「音による現象」
 - ～「音の大きさや高さ」と「振動」～
 - 旭川市立愛宕中学校 木村直人
 - 第2学年分科会
 - 分科会テーマ：科学的な根拠に基づいた思考を表現し、その思考を深めあう交流活動を生かした授業の展開
 - ユニット名：「地球の大気と天気の変化」
 - ～雲はどのようにしてできるのか～
 - 旭川市立明星中学校 進藤貴史
 - 第3学年分科会
 - 分科会テーマ：科学的に探求する力を高める教材活用の工夫
 - ユニット名：「地球と宇宙」
 - ～地球の自転・公転と星座の見え方～
 - 旭川市立啓北中学校 森 憲児
- ③今年度の研究活動について
高橋伸充(研究部長)
- ④ 実践発表
函館地区・「主体的に自然とかかわり、

科学的探求能力をはぐくむ理科学習
 ～継続的な学びに向けた学習方法の工夫～
 函館市立戸倉中学校 瀧澤佑太
 釧路地区・「特別支援学級における
 理科教育の実践報告」
 釧路市立幣舞中学校 坂見 明
 他地区・「自ら意欲的に学び思考力を育む
 理科教育」
 津別町立津別中学校 高橋将史
 札幌地区・「アメリカ・コネチカット州と
 理科教育」
 札幌市立幌東中学校 戸田賢之

⑤ 助言 北海道教育大学教授 渡部 英昭
 全国島根大会に向けて両先生ともに、研究の背景が説明されており、仮説面、実践研究成果と課題など、研究のスタイルが確立されている。全国大会では先行研究としての参考文献を示すことがよい。そうすることで自身の研究にたいする客観性を持たせることができる。

今年度からの研究主題に関わり、答えが用意されていないことに対する問題課題について、解決の方策を考える問いかけが表現力を伸ばすこととともに重要になってくる。高橋研究部長の仮説そのものを検証しようという姿勢にも共感できる。

各地区の実践発表については知的好奇心、興味関心（学習過程進行のエンジン）を育むことに力点を置いており、とてもよいことである。学習状況調査など、生徒が躓く箇所についての全国的な分析結果を知ること参考になろう。特別支援教育についての発表にあったように子どもによっては言葉表現よりもスケッチや図の表現に長けていること

もある。このような視点は普遍的にどの教育場面においても共通にいえることである。参考であるが、算数教育の分野で知られている、子どもたちから「タイ」が出てくる授業に通ずる。アメリカの教育事情にある良さを学びとることは大切である。一方で民族性、歴史性を踏まえたこれまでの日本の教育は私は正しいとみている。グローバル社会においてこのような発表を聞く機会は貴重である。先生たちの研究姿勢に敬意を表します。普段の実践における理論を確認するためにも教育学者が著した文献を読むことも、研究を推進するうえでよいことである。

次の学習指導要領改訂にむけては21世紀型の教育が反映されるであろう。思考力を高めることをこれまで通り意識して研究してゆくべきである。特別支援教育の発表にも述べられていたように、小学生がどのように教育されてきたのかを小中連携分野で引き継ぐことは重要なことと思う。少子化とともに本日の発表にあったアメリカ日本人学校の例のような学校形態が、日本でも財政コスト面の視点からも増えてくることが予想される。発達段階に応じて、個々の能力の系統性を理科学習で育成することを今後も理科教育において意識的に行われることが重要である。小中連携が今後理科教育の分野でもキーワードになるであろう。北海道の教員平均年齢は全国との比較では若年層が多い。協働遂行力を生み出すミドルリーダーの育成が若手教員の教育には欠かせない。目的を共有した仲間意識を持つことは研究活動には大切な部分であり、ユースネットなどの取り組みも今後ますます求められる。

平成26年度「道中理」理事会・事務局総会報告

5月10日、平成26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26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、役員への選出、理事・事務局員の委嘱が行われ、今10月の旭川大会の運営についても確認されました。

平成26年度 役員、理事、事務局員

会 長	青柳 明典(札幌北栄中学校長)	新	事務局長	荒島 晋(札幌真駒内曙中学校教頭)	新
副 会 長	三栖 雅之(旭川永山中学校長)	再	次長	熊谷 誠二(札幌向陵中学校教頭)	新
副 会 長	岡野 伸二(函館深堀中学校長)	再	次長	山根 弘之(札幌上野幌中学校教頭)	再
副 会 長	松井 仁晃(釧路青陵中学校長)	再	次長	伊藤 直(札幌太平中学校教頭)	新
副 会 長	櫻井 要(札幌八軒中学校長)	新	庶務部長	細川 直久(札幌発寒中学校)	再
副 会 長	本間 玲(札幌稲積中学校長)	再	会計部長	林 康弘(札幌厚別南中学校主幹教諭)	再
副 会 長	小路 徹(札幌宮の森中学校長)	再	組織部長	古川恵美子(札幌陵北中学校)	再
会計監査	平野 宏志(札幌新川西中学校長)	新	広報部長	今井 貴(札幌宮の森中学校)	再
会計監査	佐藤 博昭(札幌もみじ台中学校長)	新	研究部長	高橋 伸充(札幌平岸中学校)	再
旭川地区事務局長	高野 拓実(旭川六合中学校教頭)	再			
函館地区事務局長	梶 利之(函館尾札部中学校)	再			
釧路地区事務局長	福原 聡(釧路幣舞中学校教頭)	再			

顧問 75 名 常任理事 25 名 理事 38 名

●5月10日(土)に平成26年度の常任理事会・理事会及び事務局総会を開催しました。平成25年度の事業報告並びに会計決算報告と併せて、平成26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。

本年度は、新たに会長には青柳明典校長(札幌市立北栄中学校)、事務局長には荒島晋教頭(札幌市立真駒内曙中学校)が就任しました。各地区の事務局長は昨年度に引き続き、旭川は高野拓実教頭(旭川市立六合中学校)、釧路は福原聡教頭(釧路市立幣舞中学校)、函館は梶利之教諭(函館市立尾札部中学校)が担当します。

●7月29日(火)に夏季研修会を開催しました。全中理島根大会での研究発表の概要を始め、第53回道中理旭川大会の構想と公開授業の見所、今年度の研究について、各地区からの実践発表を行いました。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持ち、研究の共有を図るとともに旭川大会に向けての確認を行いました。

●10月24日(金)に、第53回道中理旭川大会を開催します。「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」をテーマに、市内3つの中学校を会場に公開授業・分科会を行います。その後、旭川市大雪クリスタルホールと旭川市神楽公民館に会場を移し、各地区からのパネリストによる課題別シンポジウムと本川達雄氏(東京工業大学教授)による講演を予定しています。

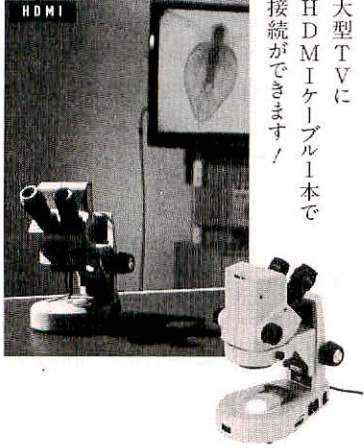
今年度は、新研究主題「自然と人間との調和をめざし、未来を創造する力を育む理科教育」の1年次研究の年でもあります。是非、全道各地からたくさんの方々が集い、道中理の研究の方向を確認し合いながら、これからの理科教育についての交流を深めていきたいと考えています。

たくさんの方の参加をお待ちしています。

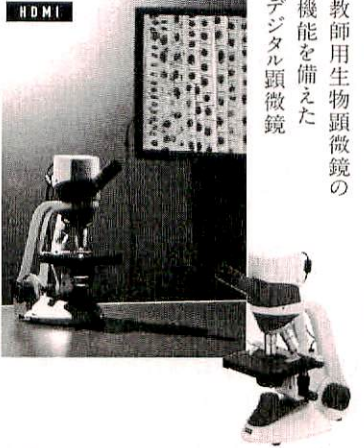
UCHIDA | UCHIDA SCIENCE |

HDMI出力でリアルに見える

鮮明 デジタル顕微鏡



大型TVにHDMIケーブル一本で接続ができます！



教師用生物顕微鏡の機能を備えたデジタル顕微鏡

出力端子	映像素子	組合倍率	撮影レンズ	対物レンズ	照明装置
HDMI USB	約500万画素*	20~40倍	WF10×	2×・4× 回転変換式	白色LED 電圧調節機能が、 延長撮影可能

出力端子	映像素子	組合倍率	撮影レンズ	対物レンズ	照明装置
HDMI USB	約500万画素*	40~600倍	WF10×	4×・10× WF15× 540×	連続調光式 白色LED

ウチダ デジタル実体顕微鏡 SMシリーズ

型番	実体	本体寸法	本体価格	送料別価格
8-171-1070	DMSM-202HD	—	¥123,000	¥132,840
8-171-1090	—	—	¥108,000	¥116,840

ウチダ デジタル生物顕微鏡 SKシリーズ

型番	実体	本体寸法	本体価格	送料別価格
8-170-0363	—	—	¥118,000	¥127,440
8-170-0365	DMSK-122HD	—	¥97,800	¥105,624

文部科学省発表「教材整備指針」に新しく追加されました。 「新理振基準」対応。

学校全体で共有可能な教材・学習用、中学校・高等学校、マイクが標準装備。理科・小学校・音楽・美術・英語・算数・理科・中学校・高等学校に活用しています。

授業ですぐ使える圧倒的な商品数が揃っています！

内田洋行 公開事業 <http://school.uchida.co.jp/>

東京 東日本営業部 〒104-8302 東京都中央区新富町2-3-25 TEL 03(5634)6260	大阪 西日本営業部 〒540-8320 大阪府中央区東船場2-2-2 TEL 06(6920)2480	札幌 北海道営業部 〒052-8503 札幌市中央区南1条東4-1-1 TEL 011(2)418830	福岡 九州営業部 〒815-8504 福岡市中央区大倉2-9-27 TEL 092(739)6040
--	---	--	--

平成26年 8月18日
道中理 159号

編集発行
北海道中学校理科教育研究会
会長
青柳明典
(札幌市立北栄中学校長)

事務局校
〒005-0018
札幌市南区真駒内曙町2丁目1-2
札幌市立真駒内曙中学校内

事務局長
荒島 晋(教頭)
TEL 011-582-1642
FAX 011-582-9509
<http://www.dochuri.org/>