

山形県理科教育センター協議会

デジタル理科だより

NO. 106 平成29年3月



<事務局員研修会 研修1 「色の変化を楽しめる実験」
講師 山形大学地域教育文化学部 教授 石井 実 氏>より

～ 巻 頭 言 ～

理科を学ぶ意義

酒田市理科教育センター所長

酒田市教育委員会学校教育課長 今野 誠

2月に酒田市の事業の一つである「ふれあい少年の翼」が行われ、沖縄県今帰仁村から団員を受け入れました。12月まで庄内地方に限らず、県内は雪が少ない状況でありました。生活をするには雪は少ないほうが多いことが多いですが、沖縄の子ども達にとっては違います。生まれて初めて雪にふれる子が多いのです。酒田を訪れる大きな目的の一つとも言えます。幸い1月になり、沖縄の子ども達を待っていたかのように雪が降り出し、2月の受け入れの際はいつもの庄内地方の景色となり、ほっとしたところでした。子ども達が狂喜したのは言うまでもありません。雪国に住むものにとって当たり前前の雪は、南国の子ども達にとっては不思議でならないものようです。この「当たり前前」の雪と「不思議に思うこと」が、理科を学ぶ上で大きなポイントであると思います。

酒田市では10月に「小・中学校理科研究発表会」、2月に「教育委員会科学賞表彰式」があります。どちらも50回を超える伝統ある事業です。今年度の科学賞に輝いたのは「せみの研究(6年目)」を発表した西荒瀬小学校6年門田遼君でした。6年間継続した研究の今年の内容は「せみの幼虫が羽化する際に、同じ葉にくっつくことがあるのはなぜか」ということでした。せみの抜け殻は、夏の時期になれば見かけます。酒田市内でもそう珍しいものではないと思います。しかし、抜け殻が同じ葉にいくつも付いていることを見て、「なぜ」と思う人がどれくらいいるのでしょうか。6年間せみの研究を積み重ねてきた門田君の努力もさることながら、普通なら当たり前前に片付けてしまいそうな抜け殻の付き方を、「不思議だ」と感じる感性に驚いた発表でした。

私は数学の教員ですが、算数・数学の研究会に参加した際に、講師としてお呼びした先生から、こんな話をお聞きしました。「複雑なことを1つの数式に表す面白さや、平面図形や立体図形の持つ美しさを感じる心を常に耕していかないと、いずれ算数嫌いになる」と。理科も同じではないでしょうか。教科書の内容は覚えること、身のまわりの事象を当たり前前のこととしてしまえば、理科の面白さはなくなります。自然の事物の美しさや面白さにふれて「なぜだろう」「不思議だな」と感じることで、理科を学ぶ意義の第一ではないかと思います。

そういった視点で、今年度酒田市小・中学校理科研究発表会で発表された作品を見ると、「ザリガニはなにでいちばんつれるのか」「まほうの容器にチャレンジ」など、身近な生活の中から見つけた疑問に取り組んだ作品がたくさんありました。手前味噌ではありますが、酒田の子ども達の科学的な目はよく育っていると感じ、大変うれしい気持ちになりました。

次期学習指導要領の内容が周知徹底される年となりました。「何を学ぶのか」「何ができるようになるのか」「どのように学ぶのか」という改訂の視点が示されております。育成していかなければならない資質・能力等に向き合いながら、理科を学ぶ原動力である「不思議さ」「面白さ」を大事にしていきたいと考えています。

理科センターめぐり

大石田町理科教育センター

北村山郡大石田町大字大石田乙105番地の1

1 はじめに

大石田町は、小学校3校、中学校1校あり、総人口約7400人の町である。

当理科センターは、「理科教育に関する事項について、教育関係職員の研修を行う」ことを目的に設置され、大石田町立大石田小学校内に位置している。教員向け研修会や小中学生を対象とした創意工夫展などを実施し、科学心の啓発に努めている。

2 主な事業について

(1) 理科教材講習会

夏季休業中に、主に小学校教員を対象に実施している。

今年度、〔講座Ⅰ〕〔講座Ⅱ〕を実施した際の感想を下記に紹介する。

〔講座Ⅰ〕「楽しくなければ理科ではない」 ケニス株式会社 山崎 隼也 氏

- ・蓄電の実験が分かりやすく、楽しかった。授業もこのように進めると子ども達も生き生きすると思った。
- ・コンデンサーの実験と電車の実験は楽しかった。課題「ピタリと止まるように」がよかった。
- ・発電の実験では、電車を走らせるために手を回すスピードや回数、走る距離などを自然に考えたくなったので、良い研修になった。(実験参加型の内容構成で良かった。)
- ・いろいろな実験ができて、楽しくできる理科の学習方法について、教えていただけて良かった。・子どもたちの興味を引く実験ばかりでよかった。(多数)



〔講座Ⅱ〕「3Dプリンターの設置と操作」 県教育センター 齋藤 秀志 氏

- ・3Dプリンターの使い方を知ることができて良かった。
- ・始めてみるものだったので、とても興味深かった。
- ・小学校での活用場面を考え、今後の授業に活かしていきたい。
- ・実際にできる様子を見ることができたことは、大変勉強になった。
- ・教育活動にどう生かしていくか、操作やプログラミングを通して実践的に学びたい。
- ・最初のデータの取り込みから教えて頂けると、仕組みも理解できたのかと思った。



(2) その他の事業

自由研究発表会・創意工夫展・理科センター便りの発行



3 おわりに

「理科センター」としての機能を充実させることによる、児童生徒の「理科」の学習に対する関心・意欲の高揚、そして、教師の理科教育力の向上が、本町の理科センターとしての大きな課題である。当町の理科教育の課題を解決するため、研修会や町創意工夫展の開催等を展開し、理科教育の向上に取り組んでいきたい。

平成28年度南陽市理科教育センター小学校領域別研修会 講座1「A,B領域」研修報告
色の変化を楽しめる実験・風でカーコンテスト
シマフムラサキツユクサの気孔

期日 平成28年7月29日

会場 宮内小学校 理科室

講師 宮内小学校 井上 克己 教諭

1 内容

(1) 色の変化を楽しめる実験

【実験1】 うがい薬を使った実験

- ・ヨウ素の含まれたうがい薬で、コピー用紙の上に筆を走らせる。→青い文字が浮き上がる。ヨウ素と紙の中に含まれるでんぷんが反応した結果である。
- ・ハイポ（チオ硫酸ナトリウム）…還元剤 →ヨウ素に加えると無色になる。
- ・レモン汁…抗酸化剤 酸化と還元は表裏一体の関係 →ヨウ素に加えると無色になる。

【実験2】 水性ペンの色を分ける 「ペーパークロマトグラフィー」によるインクの分離

- ・濾紙を中心で8等分に折り、その中心に様々な色の水性ペンで印をつける。
- ・濾紙を水の入ったシャーレの中に静かにおく。
→水性ペンの色が様々に分離する。

【実験3】 むらさきいも液（指示薬）を作る

- ・むらさきいも粉をジップロックの袋に入れ、水を加えてよく揉む。
- ・細かい網で濾して、指示薬の完成。
- ・ピンク（酸性） ←むらさき（中性） → 青（アルカリ性）



(2) 風でカーコンテスト 3年理科「風やゴムで動かそう」との関連

- ・与えられた材料で「風で動く車」を作る。プラスチック段ボールや紙コップを加工し、うまく風を受けられるようにする。直進性能、安定性、風を受ける部分の強度やバランス、抵抗が少ないことなど様々な条件が求められる。
- ・固定した送風機を用いて、どれだけ長い距離を走らせられるかを競う。競技時間を設定し、その時間内であれば何度でもチャレンジできる。一番長い距離を走った車が1位となる。



(3) シマフムラサキツユクサの気孔の観察

- ・皮をはがしたりすることなく、歯の裏（むらさき一色の方）を上にしてスライドガラスにのせるだけで、顕微鏡ですぐに観察できる。
- ・倍率100倍程度で気孔をはっきりと観察できる。6年生の蒸散の学習教材として有効である。
- ・挿し木で容易に増やすことができるので、計画的に増やしておけばいつでも観察できる。

2 まとめ

教科書で学んだ内容の理解を深め、興味を持たせる手軽な実験や観察方法を紹介した。風でカーコンテストは、身に付けた知識を活用し、よりよいものを目指すという点で探究的な学習になる。気孔を手軽に観察できるのは貴重な経験である。実物を観察できる経験を多くさせたいものである。

3 感想

- ・変化がすぐに分かったり、工夫を凝らすことで結果に変化が出たり、子どもが興味を持てる内容であった。安全面にも配慮してあり、安心して取り組むことができる。
- ・セット教材で購入してしまうことも多いが、自分で材料を準備し子どもたちに考えさせることで思考力が高まると思った。用具の購入先も教えてもらい、安価で気軽に取り組めることができる。

文責 宮内小学校 教諭 丸子和浩

生命と地球領域に関するいろいろな実験

期 日 平成28年7月29日（金）

会 場 沖郷小学校 理科室

講 師 川西町立犬川小学校 松田 孝 先生

1 内容

昨年度に引き続き、松田先生から、B領域の中の地球領域に関わる情報や実験を教えてくださいました。

(1) 太陽熱を利用した温水器作り

はじめに、3年の「光の性質」は11月に設定されている教科書が多いが、太陽高度が低く、天候が悪い日が多いので、10月に行うとよい。次に、太陽熱の熱効率や太陽熱を利用している道具の説明後、段ボール箱を使って温水器を作った。外に持っていき、中に水の入ったアルミ缶を置いてしばらく置くと、缶の中の水温が上昇したのがわかった。また、温度を測定する道具として、デジタル温度計のほかに放射温度計もあることを紹介していただいた。



(2) 「月と星」

握り拳1個分が約 10° なので、握り拳を使うと月の角度がだいたいわかる。このやり方を学校で教えてから、子どもたちに観測させる。4年の「月と星」は、月と星は同時に学習できないので、「月」を5月中に行い、「星」を9月に行う（チャンスは5・6・7月）。月の満ち欠けも確認して観測を行う。



(3) 「天気の変化」

新聞やインターネットで気象衛星「ひまわり」の画像を活用したり、デジカメを活用してタイムラプスに映像を撮ったりする記録方法、自記温度計や無線温度計（データロガー）の紹介などを行った。

(4) 「月と太陽」

実際に望遠鏡を使って、白っぽく見える月を観察したり、太陽を紙に映し黒点等を観察する投影法を体験したりした。また、太陽系の惑星たちのスケールを実感するため、10億分の一にして、大きさや距離感をイメージ化させる方法がある。



2 感想

松田先生から、ほかにも地球と月の距離をもとに地球と太陽の距離を求めた先人の話やマヤ文明の天文学の話など、地球や天体に関わる話をたくさん聞くことができた。子どもたちに理解してもらうために様々な機器があることや観察や実験を行うのに時期やタイミングがあることがわかった。松田先生にはいつもたくさんの道具を準備していただき、楽しみながらたくさんのお話を学ぶことができた。感謝を申し上げる。

文責 沖郷小学校 教諭 大場 理之

教科書に掲載されている実験・観察の進め方 (理科実験の基礎講座)

期日 平成 28 年 7 月 29 日 (金)

会場 赤湯小学校 理科室

講師 漆山小学校 加川雅人教諭

1 内容

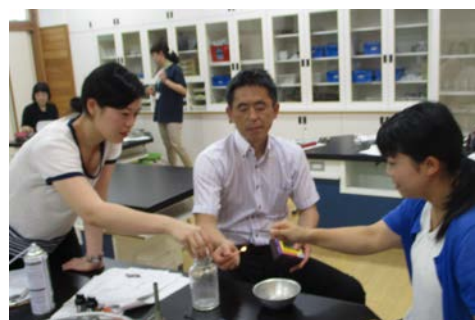
「教科書の理科実験をどう進めるか」という視点で研修を行った。

3 グループ 6 班に分かれて実験を行い、理解を深めた。A グループは電気を学ぶ実験、B グループは水溶液を使う実験、C グループは燃焼や温度変化 (加熱・冷却) 関連の実験を中心に行った。

A グループの実験では、手回し発電の実験、コンデンサーへの蓄電と放電などを行った。手回し発電の実験では、シャープペンシルの芯に手回し発電機の電極を多数取り付け、一斉に発電した。また、コンデンサーへ蓄電をして、豆電球の明かりをつけたりオルゴールの音を出したりすることができることを確かめた。



B グループの実験では、塩酸を使った「水溶液」の実験、シュリーレン現象の観察、再結晶の実験、食塩水の中で雪 (食塩) を降らせる実験などを行った。シュリーレン現象の観察では、ビーカーに水を入れ、食塩やコーヒーシュガーをティーバックに入れたものを浸すと、ゆらゆらする揺れが観察できた。



C グループの実験では、ガスバーナーの準備と使い方、あたためられた水の動き方の観察、水蒸気のある空間を冷却して、雲 (水滴) を発生させる実験などを行った。あたためられた水の動き方の観察では、教科書ではおがくずを使っているが、絵の具 (赤色かオレンジ) を使って観察した。

2 まとめ

理科実験では、児童にも準備や後片付けもやらせる工夫も大切である。そういう力も付けていきたい。教科書の実験内容も以前と変わってきている。その都度、教材研究を行い、予備実験をして、児童が安全にできるようにし、実験して楽しいだけでなく、「わかって楽しい」というところまで持って行って欲しい。それが、探求型になり中学校の学習にもつなげていける。

3 感想

様々な実験や観察の資料を提示していただきありがたかった。授業で活用できそうなもの多く、有意義な研修になった。

地域自然を生かした理科教育

山形市理科教育センター

山形市理科教育センターでは、教員研修として、小学校教員を対象に「わくわく生き物講座」「小学校理科実践講座」「小学校理科主任研修会」を実施し、小中学校教員を対象に「野外観察講習会」「理科授業づくり講座」「生活科・総合授業づくり講座」を実施、そして、中学校教員を対象に「中学校理科主任研修会」を実施している。それぞれの講座の資料や実施報告を山形市理科教育センターHPに掲載しているので、ご覧いただきたい。

こうした研修の中でも、今年度、中学校理科主任研修会において蔵王温泉をフィールドにした研修を実施したので、その研修を紹介する。

◆ 研修に向けた事前学習



蔵王温泉への研修に向けて、これから現地で観察する蔵王温泉周辺の地形やその成り立ちについて山形大学地域教育文化学部の大友幸子教授から説明を受けた。

蔵王温泉周辺の地図に河川や崖などを色鉛筆で書き込み、現在の蔵王温泉のあるところが崩落によってできたことやその時の酢川泥流によって、みはらしの丘ができたことなどを事前に学習した。

◆ 蔵王温泉の源泉と化学的風化の観察

山形市総合学習センターを市のマイクロバスで出発し、蔵王温泉に向かった。はじめに、横倉山方面から崩落してできた蔵王温泉街の地形を観察した。ちょうど崩落の縁から眺める状況にあり、お椀の底のような窪みになっていることがよくわかった。

その後、温泉街に移動し、温泉街を歩きながら万能試験紙で源泉の pH を調べるなどした。pH 2～3 程度の酸性を示していた。

大露天風呂のところで、第三紀層の路頭を観察した後、二度川にある源泉へ向かった。二度川は、ほぼ温泉の川であった。源泉の近くには、白い石がたくさんあり、それらは温泉によって含まれていた金属がなくなってしまった岩石だということだった。持ってみると、確かに軽い感じがした。



◆ 地滑り対策の見学と石膏結晶の採集

蔵王温泉地内は、地すべり地帯であり、樹氷橋をつくっているときにその建設物が動いたということだった。そのため、水抜きのための大口径集水井がいくつもつくられ、また、40～50mほどのアンカーが打ち込まれ滑りやすい部分を固定する工事が行われている。その集水井とアンカー工を見学した。

その後、樹氷橋から下流の右岸の粘土から石膏の結晶を採集した。粘土をザルに入れ、酢川で洗い流していくと、石膏の結晶が出てきた。先生方も夢中になって採集していた。



◆ おわりに

蔵王温泉を地学の視点から巡検すると、これまでとは違った見え方がしてきた。蔵王温泉の行き帰りの道も竜山が崩落した際の酢川泥流の流れの跡だと思うと、周りの景色も反対側に見えるみはらしの丘もこれまでとは違った感覚で見えた。このように自分の身のまわりの見方が豊かになったと感じることは、学んでよかったという実感を伴う。こうした経験を生徒にも味あわせたい。こうした思いが、参加した先生方の中にも改めて確認された研修会になった。

単元末発展的学習における既習の知識・技能を生かした指導
～6年理科「水よう液の性質」～（本時；10/11教時目）

長井市立長井小学校 教諭 高橋 弘樹

1 はじめに

本校は、県の探究型学習推進協力校になっており、本年度はその2年目にあたる。子どもの探究する姿を重視したいと考え、単元末に発展的学習を取り入れた。

本時では、いくつかの水溶液を提示し、学習した「水溶液の性質」をもとにして確かめる実験を行いながら同定すること、「何だかわからない水溶液の性質を調べられそうか」と問うて、「これまで学習したことを使えば調べられる」という、児童の探究姿勢を期待して単元を進めた。

2 実験の材料

グループ毎の実験とし、それぞれに以下の物を準備した。

- ・試験管に入れた食塩水、塩酸、炭酸水、石灰水
- ・試験管に入れない石灰水（調べるため）
- ・アルミニウム
- ・リトマス紙
- ・ピンセット
- ・ガラス棒
- ・安全メガネ（全員分）
- ・ホワイトボード（予想記入）

3 授業の実際

■本時の課題

どれが食塩水、塩酸、炭酸水、石灰水なのだろうか。水溶液の性質を調べてつきとめよう。

■考えを深める発問

発問「どのような実験を、どんな順番で行えば、つきとめることができるでしょうか。」

補助発問「できるだけ簡単に。実験は少ない方がいいですね。」

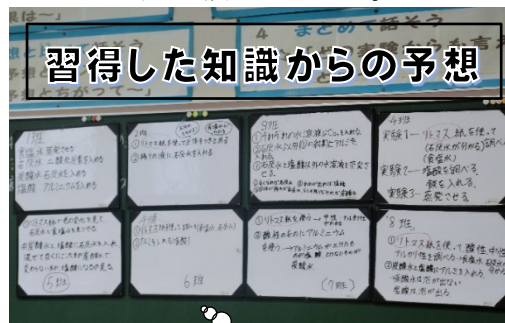
- ・予想の段階で、食塩水・塩酸・炭酸水・石灰水を同定するためにどのような実験をすればよいか、本単元で学習してきた知識・技能を想起させる発問をした。
- ・児童からは、以下のような予想が出された。

- ①食塩水は中性、石灰水はアルカリ性、塩酸、炭酸水は酸性なので、リトマス紙を使えば、食塩水と石灰水はすぐにわかると思う。
- ②-1 残った2つにアルミニウムを入れ溶けた方が塩酸、溶けない方が炭酸水。
- ②-2 残った2つに石灰水を入れて、白くにごった方が石灰水、変化がなければ塩酸。
- ②-3 残った2つにおいをかいでみて、鼻をつくようなにおいがあれば塩酸、なければ石灰水。
- ③最初に、においのあるものが塩酸。残りの水溶液は、酸性が炭酸水、中性が食塩水、アルカリ性が石灰水なので、リトマス紙で調べられる。



次は何の実験をすればわかるかな？

リトマス紙を使えば、食塩水と石灰水はすぐにわかるよね。



この予想（実験）で4つの水よう液をつきとめるぞ！

■ 実験結果をもとにした考察

黒板に結果一覧表をはり、結果を書き込むことで可視化した。

【実験結果（実際のものとは右下写真）】

	A	B	C	D
リトマス紙	青→赤	無変化	赤→青	青→赤
におい	なし	なし	なし	微妙
石灰水	白濁			
アルミニウム				溶けた
結果	炭酸水	食塩水	石灰水	塩酸

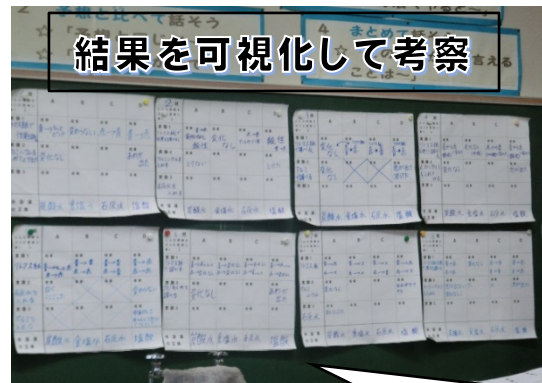
■ 考えを深める発問

発問「実験の結果から、そのように考えたのはなぜですか。」

- ・グループで調べた実験結果を一覧表に表して可視化し、同定の根拠は何か等を全体交流で考察させ、4つの水溶液の正体を確認する発問をした。



リトマス紙の色が赤に変わってきたよ。炭酸水か塩酸だね。



リトマス紙で食塩水と石灰水がわかりました。残った2つにアルミニウムを入れて、溶けた方が塩酸、溶けない方が炭酸水とわかりました。2回の実験ですみました。

4 成果

- 単元で得た知識や技能を生かして解決する学習を組んだことで、課題が焦点化されるとともに考える必然性が生まれ、児童の探究する姿勢につながった。
- 実験の結果を、グループごと一覧表に書き込み可視化したこと、課題に即した発問を吟味したことで、児童が根拠を明確に述べながら考察することにつながった。
- 素材研究・教材研究が明確になされたため、微妙、絶妙な水溶液の濃度であった。きちんとした結果がすぐに出ないことが、逆に児童の探究心、交流の必要性につながった。

第3学年 「電気で明かりをつけよう」

戸沢村立戸沢小学校
大橋 秀幸

1 はじめに

本校では、生活科や総合的な学習の時間において、戸沢・神田・古口・角川の各地区にある「地域教育活動団体」と連携して学習活動を進めている。その1つである「北の妙創郷大学」と「松坂自然塾」では、貴重な生物を身近に観察することのできる湿地を保護するとともに、生物の多様性と希少性を広く知ってもらうための木道整備を行っている。今年度は、本校児童が松坂自然塾の方々とともに松坂地区の木道整備作業を行い、メダカやゲンゴロウ類を観察した。このような体験活動を行っているため、児童の理科の学習に対する興味関心は非常に高い。



松坂地区の木道整備

2 実践事例 【小学校3年生 単元名：電気で明かりをつけよう】

○ 理科の学習では、予想・実験・考察等でキーワードを用いて表現する力が大切である。本単元では、「乾電池・＋極・－極・導線・豆電球・ソケット・回路・金属」等がキーワードとなる。キーワードを学習の中で使うことができるように、授業の冒頭で図示しながら、言葉に出して何回も繰り返し確認させた。



LED 豆電球を点灯

○ 本単元で最もおもしろいのは、「途中で切れた回路に何を入れると明かりがつくか」を確かめることによって、電気を通すものが何かを考える学習である。児童の思考を揺さぶれるよう、この実験を行いにあたり、次の3つの種類の物を準備した。

①形は同じでも材質が違う物。

(金属・木・プラスチックのスプーン等)

②材質を組み合わせで出来ている物。(はさみ等)

③表面に塗料が塗ってある物。(空き缶等)

児童は、上記の物を回路に入れて明かりがつくかどうかを、1人1実験で確かめ、理解を深めることができた。



1人1実験で確認

3 実践から学んだこと

○ 理科の用語は、実際の物を見て触り、繰り返し言葉に出すことによって、確実に学習の中で使うことができるようになっていく。授業時間の冒頭で毎回繰り返し確認していくことは有効な手段と言える。

○ 1人1実験は次の点で有効であると再認識した。

- ・ 実験を分担せずに進められる。
- ・ 経験をたくさん積むことができる。
- ・ 自分の実験結果と友達の実験結果をグループ内で直ちにすり合わせるができる。

○ 実験結果を確認する際に、結果のずれがあった場合に、その場で追実験をさせる余裕が欲しい。そのために、予想を検討する時間を短くする等、授業の流れに応じた時間配分の工夫が必要である。

平成28年度

県理科教育センター協議会総会報告

- 1 日 時 5月11日(水) 13:30～
 - 2 場 所 山形市総合学習センター
 - 3 内 容
 - ① 会長あいさつ 鈴木一尋 山形市理科教育センター所長
 - ② 来賓あいさつ 石川真澄 山形県教育センター所長
 - ③ 座長選出 鈴木一尋 山形市理科教育センター所長
 - ④ 報告
 - ・平成27年度事業報告並びに決算報告
 - ・会計監査報告
 - ⑤ 協議
 - ・役員改選、幹事・地区幹事の委嘱について
 - 会 長 鈴木一尋 山形市理科教育センター所長
 - 副会長 沼澤 稔 最上広域教育研究センター所長
 - 〃 山口玲子 米沢市理科研修センター所長
 - 〃 中野 洋 鶴岡市理科教育センター所長
 - 監 事 後藤 修 天童市理科教育センター
 - 〃 山口 博 米沢市理科教育センター
 - 幹 事 馬場 賢 山形市理科教育センター
 - 柴田公利 山形市理科教育センター
 - 〃 楯 泰和 山形県教育センター
 - 地区幹事 東海林智 (村山) 山形市立みはらしの丘小学校
 - 矢口 徹 (最上) 最上広域教育研究センター
 - 海老名智樹 (置賜) 長井市理科教育センター
 - 前田久喜 (庄内) 鶴岡市理科教育センター
 - ・平成28年度事業計画並びに予算案について
 - 事務局研修会について
 - 日時等 6月15日(水) 県教育センターで
 - 講 師 県教育センター指導主事
 - 山形市理科教育センター事務局員
 - 山形市理科教育センター事務局員
 - 負担金5,000円による事業計画と予算案が承認
 - ・「理科だより」について
 - 執筆割当てについて
 - No.100 から県教育センターと山形市総合学習センターのホームページにアップロードしている。
 - ⑥ 報告
 - ・地区理科教育センターへの講師派遣について
 - 4 情報交換
- 「地区理科教育センター要覧」をもとに各地区の活動内容等の情報交換を行った。

平成28年度

県理科教育センター協議会事務局研修会報告

- 1 日 時 6月15日(水) 10:00~16:40
- 2 場 所 山形県教育センター
- 3 研修1 10:30~12:00
内容 色の変化を楽しめる実験
講師 山形大学地域教育文化学部 教授 石井 実
- 4 研修2 13:00~15:00
内容 『風とゴムの力でカーコンテスト』を通じてどのような授業を構想できるか
講師 山形県教育センター 指導主事 山科 勝
- 5 研修3 15:15~16:15
内容 シマフムラサキツユクサの教材の可能性
講師 山形市総合学習センター指導主事 馬場 賢

研修会アンケート集約(一部)

研修1について

- ・ 身近な素材を使って、簡単に安全に子どもたち全員が取り組めるような実験を紹介していただき、大変参考になりました。特に、ムラサキイモは使ったことのない素材だったので、今後使ってみたいと思いました。

研修2について

- ・ 限定された素材を用いて車を作るだけでなく、その目的が明確で子どもたちの思考力や共同的な態度を養うすばらしい教材を紹介していただきました。探究形学習・アクティブラーニングと言われても、どのように指導していったらいいのか、わからなかったのですが、ヒントをいただいた気がします。

研修3について

- ・ こんなにきれいにはっきりと気孔などが見ることができたのは、初めてだったし、キットを作ることができてよかった。
- ・ すぐに増やして、学校に紹介したいと思った。先生方にお話するポイントも参考になった。

今後の研修について

- ・ 親切にいてねいに教えていただき、ありがとうございました。参加者同士グループでコミュニケーションをとりながら、楽しく学ぶことができる講座でよかった。
- ・ 今年度のように、小学校中学校ともに生かせる内容がよい。