

山形県理科教育センター協議会

デジタル理科だより

NO. 1 1 2 令和5年3月



<事務局員研修会>

研修1「真空状態での実験、偏光板を使ってみよう」

講師 山形県教育センター 指導主事 阿部 淳一 氏 より

目 次

巻 頭 言

石澤 明子 天童市理科教育センター所長	1
1 理科センターめぐり	
寒河江市理科教育センター	2
川西町理科教育センター	3
2 地域自然を生かした理科教育	
最上 最上広域教育研究センター	4
3 素材研究	
庄内 酒田市立松原小学校 工藤 貴彦 教諭	5
4 授業実践	
村山 山辺町立山辺中学校 杉沼 健 教諭	6
5 県教育センター講師派遣実施状況	8
6 県理科教育センター協議会 総会報告（資料抜粋）	9
7 県理科教育センター協議会事務局員研修会報告	21

～巻頭言～

「生活の中に溢れる科学の魅力」

天童市理科教育センター所長

天童市立天童中部小学校長 石澤明子

「今年こそは、理科教育センターの事業をコロナ前のように実施したい。」と、年度初めの運営委員会や主事会の中で話をしました。しかし、今年度も新型コロナウイルスへの対応、そして、自然災害もあり、思い描いていたような事業や活動ができませんでした。特に、夏休みに予定していた『サイエンスカーニバル』は、感染防止を徹底しながら「今年こそ」は、実施できるよう計画、前日準備も万全となっておりましたが、8月3日の豪雨災害により、会場校が避難所となったため中止を余儀なくされました。この事業は、生活の中に溢れる身近な現象や素材を使った実験やものづくりが体験できる、子ども達だけでなく保護者の皆様にも人気の本市独自で開催している「科学の祭典」です。コロナの影響で一昨年度と昨年度は実施できなかったこともあり、今回の開催をとっても楽しみにしていた子ども達がたくさんいたと聞いています。

「サイエンスカーニバル」では“ブース”という出店のような形式で、実験やものづくりを体験し楽しむことができます。小・中学校の先生が開くブースもありますし、地域の高校、大学、企業、科学振興団体などがそれぞれの特徴を生かして運営していただいているブースもあります。定番の「スライム」「キャンドル」など子ども達が大好きなブースの他にも、毎回、新しい実験やものづくりのブースを立ち上げ、リピーターの子も達にも楽しんでもらえるように企画しています。

「サイエンスカーニバル」を行うと、来場者だけでなくブース運営に携わった先生方・地域の方からも一様に「科学の不思議を体験できて楽しかった」「あらためて生活の中にある科学に気付くことができた」という感想をいただきます。すでに日常生活に溶け込んでいる科学の原理、視点を変えないと見えない小さな世界を体験することは、誰もがもっている探求心を刺激してくれます。そして、「なぜ？どうして？」が「なるほど！！」に変わる気持ちよさも感じるすることができます。

『科学』は特別なものでなく、身近にあるものや生活と密接に結びついているものです。「来年度こそ」は、多くの子ども達や保護者の皆様に参加していただき、生活の中に溢れる科学の仕組みや原理に触れ、科学の魅力を感じてもらえることを願っています。

理科教育センターめぐり

川西町理科教育センター（川西町立小松小学校内）

1 はじめに

川西町には、小学校6校、中学校1校合わせて7校の小中学校がある。川西町理科教育センターは、川西町における小・中学校理科教育に必要な研修活動の場として、教員の現職教育並びに理科教育のための施設・設備の充実活用についての指導にあたっている。さらに児童生徒の科学心の高揚に努め、川西町理科教育の振興充実を図っている。

2 主な事業について

(1) 小学校・中学校科学教室

科学に対する興味・関心を高めることを目的として、町内の児童・生徒を対象とした科学教室を行っている。

①小学校科学教室

期日：令和4年8月4日（木） ※8月3日の豪雨のため、中止

講師：国立鶴岡工業専門学校 教育研究技術支援センター

内容：実験・製作「自分だけのストームグラスをつくろう」

②中学校科学教室

期日：令和4年11月12日（土）

講師：米沢工業高等学校 會田浩昭先生

内容：実験「あなたは爆発を目の当たりにする」

「紫色の野菜をしぼって未知の溶液を調べよう」



(2) 理科研究展示会（巡回展）

児童生徒が夏季休業中に取り組んだ理科研究を各校より出展し、各校を巡回して展示会を行っている。また、「理科研究誌」に代わり、昨年度より出展作品をデータ化して「理科研究作品集」として各校に配付し、理科研究の指導に役立てている。

(3) 理科授業の参観

小中連携を目的とし、中学校教員による小学校の理科授業の参観を行っている。

3 終わりに

今年度は、3年ぶりに町内の小学生を参集しての科学教室を予定していたが、前日の豪雨で会場校が避難場所となったため、やむなく中止となった。コロナ感染症予防のため人数制限を行ったため、参加希望がかなわない児童も多かった。今後も科学教室を企画し、学校の授業ではできないようなダイナミックな科学の体験ができる場を設定していきたい。

理科教育センターめぐり

寒河江市理科教育センター(寒河江小学校内)
寒河江市丸内1丁目3番8号

1 はじめに

寒河江市には、小学校9校、中学校3校合わせて12の小中学校がある。寒河江市理科教育センターは、寒河江市における小・中学校理科教育に関する専門的、技術的事項の研究および現職教育等を行い、科学技術教育向上に資する為に寒河江小学校内に設置された。市内小中学校現場職員の資質向上による理科教育の振興充実をめざして、研修会を中心に事業を実施している。

2 主な事業について

(1) 学年別研修会

- ①小学校3学年研修会(5月26日 寒河江市立寒河江小学校にて 参加者9名)
講師 山形県教育センター指導主事 鈴木夏彦氏
内容 小学校動植物教材の指導について 講話と演習
- ②小学校4学年研修会(7月27日 寒河江市立南部小学校にて 参加者11名)
内容 理科と他教科との関連・「もののあたたまりかた」の教材研究
- ③小学校6学年研修会(7月27日 寒河江市立三泉小学校にて 参加者7名)
内容 「生き物のくらしと環境」・「電気と私たちのくらし」の教材研究
- ④小学校5学年研修会(9月8日 寒河江市立寒河江小学校にて 参加者11名)
内容 「電流がうみ出す力」の教材研究
- ⑤中学校(1~3学年)研修会(8月1日 寒河江市立陵東中学校にて 参加者4名)
内容 ICT機器の活用事例報告

※小学校3学年以外の講師は理科センター所員の市内教諭2~3名が分担して担当し、参加者は市内12小・中学校の当該学年担当教諭を主としている。

(2) 所員・一般研修会

- 期日・場所 7月29日(金) 寒河江市立寒河江小学校 (参加者12名)
講師 (株)内田洋行 古澤 真一氏
内容とねらい 「小・中学校理科新教材・教具の紹介及び使い方の工夫について」
1人1台端末利用の時代、理科授業におけるタブレット活用の可能性を知り、新しい教材教具の紹介や実演を通して理科教育の幅を広げることをめざす。



3 おわりに

小学校高学年以降の理科教育が専科教員による授業を実施している学校がほとんどの本市の現状から、小学校中学年で理科教育の充実が課題となっている。教員の理科離れが深刻になっている昨今、入門期の理科学習をスムーズに進めるためにも教員自身が楽しく興味を持って理科授業を実践できるような研修会を今後とも工夫し、理科教育の充実を図っていきたい。

地域自然を生かした理科教育

最上広域市町村圏事務組合教育研究センター 柿崎 大作

1 はじめに

当センターでは、管内の小・中学校教員が授業づくりについて学ぶ「理科講座」に加えて、「理科授業支援」として「教材相談」や「観察・実験の支援」を行っている。今回は、管内の小学校6年生を対象に実施した「大地のつくりと変化」の単元の授業支援を紹介する。



理科の授業で地層について学習をした児童らは「身近な地層はどのようなものがあるのだろうか?」という疑問を持った。そのため、理科担当教員から「身近な地層の観察に協力してほしい」という要請があり、地層観察を計画・実施した。

2 観察した地層（場所）の概要と具体的な支援内容

(ア) 最上郡大蔵村熊高～塩地区の地層

ここは2つの露頭の間を、最上川水系の支流である銅山川と国道458号が通っており、露頭の間立つことで地層のつながりを実感できる場所である。児童が持参したタブレット端末で露頭の撮影を行った。特に、パノラマ撮影の機能で1枚の写真にすると、地層のつながりがより意識しやすかった。さらに岩石ハンマーのへら状の部分を使って層をつくっている粒を採取し、解剖顕微鏡等を用いて凝灰岩層からの採取物と比較することを発展的な課題として与えた。

(イ) 新庄市八向山（八向楯跡）の地層

ここは江戸時代に松尾芭蕉が船に乗って最上川を下った「芭蕉乗船の地」として知られている。また、中世には山城が築かれていた場所でもあり、新庄市の指定史跡になっている。児童にとっては学区内にあり、大変なじみ深い場所である。最上川の外側に位置し、浸食作用も確認できる場所である。日本海側の土地の隆起によって地層が傾いており、ともすれば地層の堆積について誤った概念が生じやすい場所であるが、上記の(ア)で平らに堆積した地層を観察していたため、「地層が堆積した後に大地が隆起して傾いた」という大地の変化を想像することができた。

3 おわりに

一人一台端末の普及と教育のデジタル化によって現地を訪れずに比較的容易に地層を観察することが可能になった。しかし、今回のように「大地のつくりと変化」という地球規模のマクロなスケールを実際に観察することは、児童たちにとって学習内容と実体験をつなぎ、自然科学への関心をさらに高める貴重な体験である。効果を高める手立てとして観察・実験とデジタルを上手に組み合わせていきたい。また、児童たちが身近に感じている場所の地層を調査したことで、大きな驚きや納得を得ることができた。当センターが最上広域の施設であるという利点をいかして、今後も地域自然を生かした教材やそれらの情報を収集、集約し、管内の先生方に発信したり、現地調査に同行したりして各学校のニーズに合った授業支援を続けていきたいと考えている。



【授業実践】 自ら学び合う子どもを育む理科の授業づくり

～酒田市立松原小学校学校の研究の実践から～

酒田市立松原小学校 教諭 工藤 貴彦

I. はじめに

酒田市立松原小学校は「子どもが達成感を味わい、学びの楽しさを実感する単元デザイン」をテーマとして学校研究を実践してきた。教科は学年間で相談し、自分で「単元をデザインする」という実践を3年間かけて積み上げてきた。その中で理科の授業において、子ども同士の活発な「学び合い」から、「授業が楽しい」「もっとやってみたい」という意欲を引き出す実践を紹介する。

II. 実践の内容

1. 単元名 3年生理科「音を出して調べよう」

2. 授業の概略

「なぜ、音は伝わるのか」という課題を多様な材料や条件を変更しながら、問いを見出す授業。子ども同士の協働学習により、多様な実験方法のアイデアが生まれ、課題を解決していく。全員が楽しく授業に参加し、課題解決までに至る過程により子どもの達成感が味わえる授業である。

3. 成果

(1)子どもたちが実験方法を考える

○既習事項を生かして考える

「いつものように自分で方法を考えよう。」子どもたちに素地が習慣づいている。

○学び合いで多様なアイデアを発表し合い、子どもたちが活発な意見交換をしている。

⇒子どもの思いに応える教材準備

(2)子どもが試行錯誤する場面がある

○「どんどん失敗していいよ!」「実験は失敗するもの!」

⇒子どもの安心感と学習への意欲。話し合い、試してみても、再び学び合い。すぐに実験方法や用具を変更し、また試してみる。繰り返すことにより、子どもの思考過程がスパイラルアップ。

(3)指導者のコーディネート力

○今日の課題「なぜ、音は伝わるのだろうか」に必ず戻る声がけ

⇒最初は「音が聞こえるかどうか」「音の大きさや違い」にばかり着目していたが、「糸を見て、変化がわかりにくい時はどうする?」「～ということは、なぜ音は伝わるのかな?」など、指導者は途中で子どもを課題に立ち返らせ、本時のねらいをもう一度確認させている。



III. おわりに

工藤教諭の実践は授業構成が、常に単元のゴールを見据え、めざす子どもたちの姿をイメージしながら作り上げられている。子どもが安心して意欲的に学習に取り組めるとともに、深い教材研究と多様な教材準備の賜物である。改めて子どもたちが「理科って楽しい!」という気持ちを育むことのできる実践であり、多くの学校に紹介していきたい。



静電気の性質を探り、身のまわりの静電気について理解を深める。

山形支部：山辺町立山辺中学校 杉沼 健

自然に自ら働きかけ、価値を創り変えた姿

- 学習に取り組む前に静電気について知っていることを確認し、自ら静電気を発生させ、様々な物体に近づけたとき、それぞれの事象を比較し、共通点、相違点をまとめ、静電気の性質を見いだす姿。
- 静電気の性質を日常生活の中に生かそうとする姿。

教師の手立て

帯電させた塩ビのパイプをストロー、ティッシュ、ペットボトル等、様々な物体に近づけさせ、引力と斥力に気づかせる。絶縁体が帯電することから、「電流が流れる」とことと「静電気をもつ」ことは別なことを見いださせる。利用例などを調べさせることで、日常生活に生かそうとする姿勢を育む。

知的価値

単元の流れ

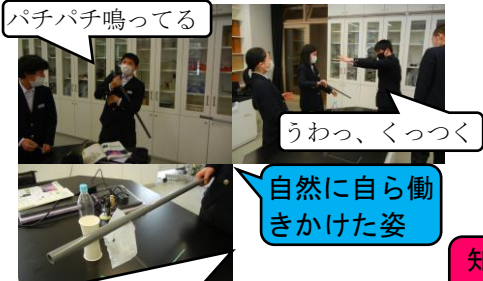
◎身のまわりで静電気に関係しているものには何があるかを挙げる。

- ・ガソリンスタンドの静電気除去シート。
- ・下敷きで髪を擦ると、髪の毛が逆立つ。
- ・金属を触ると静電気を感じる。

○静電気の性質、静電気発生条件について、子どもがもつイメージを確認する。

「金属に起こりやすい」とイメージを持っている様子が多く見られ、この段階では「電流が流れる」とことと「静電気をもつ」ことが別であると考えている様子は見られなかった。

○静電気を発生させ、結果の共通点、相違点をまとめる。



引き合ったり、反発し合ったり、磁石みたい

知的価値

◎結果を比較し、静電気の性質、静電気発生条件を考察する。また、ほかのグループと交流をし、考えを深める。

引力、斥力以外の性質については、別の方法で確かめることとした。

静電気と生徒の日常生活が結びついていると感じる記述として以下のようなものがあつた。

- ・最近部活動で静電気がすごいです。助けてください。痛いんです。
- ・車のドアに触ると痛い。パチって鳴る。
- ・セーターを着たとき髪がパチパチっということ。(ついでにボサボサになってしまう)
- ・教室の椅子のパイプ部分を触ったときの痛み。

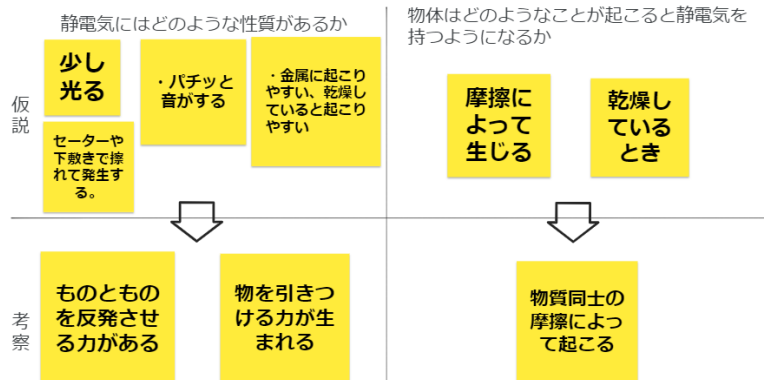


※全体で共有したことにより、生徒一人一人が静電気を自分事として捉えようとしていた。

知的価値

近づけるもの①	近づけるもの②	結果	近づけるもの①	近づけるもの②	結果
ストロー	ストロー	ストローが回った →反発する	塩ビのパイプ	紙コップ	紙コップがパイプについできた →引き寄せられる
ストロー	ティッシュ	少し引き寄せられる	塩ビのパイプ	ペットボトル	ペットボトルがパイプについできた →引き寄せられる
塩ビのパイプ	ストロー	ストローが回った →強く反発する	塩ビのパイプ	空き缶	空き缶がパイプについできた →引き寄せられる
塩ビのパイプ	ティッシュ	引き寄せられる	塩ビのパイプ	水(蛇口からの流れ)	流水がパイプ側に曲がった →引き寄せられる
塩ビのパイプ	スランテープ	スランテープが浮いた →反発する	塩ビのパイプ	メラミンスポンジ	メラミンスポンジが全てくっついた →強く引き寄せられた

※事前のイメージ、結果、考察から、様々な物体を用いて実験をし、結果を比較することで、静電気の性質に引力と斥力があるということ、絶縁体でも帯電するという知的価値(内容知)を創り変えた。



※実験開始直後、塩ビのパイプを素手で擦り、静電気を発生させられない生徒が多く見られた。次第にティッシュや服を使って擦り、静電気を発生させられた生徒が出てきて、静電気の発生方法の理解を深める様子があつた。

単元の流れ

- ◎ 静電気発生装置で放電の様子を観察する。触って大丈夫なの



放電の様子を見てから装置に触らせた。最初は慎重に近づいていたが、慣れてくると装置と指先との間で放電する様子を楽しそうに確認していた。自作のライデン瓶で百人おどしを行い、感電を体験した。

- ◎ 静電気の性質をまとめる。



- ◎ 静電気の利用と発生を防ぐ工夫の例について調べる。

女子生徒が「最近、朝、髪をとかすときに静電気がすごくて、櫛を通すと髪の毛が広がってまとまらない」と発言し、ほかの生徒も日常生活の静電気を意識することができた。

- ◎ 身のまわりで静電気が関係しているものについて、学習内容を踏まえてまとめる。

単元を通して、自分の言葉で静電気についてまとめ直し、学習内容の確認を行った。全体で共有することにより、個人では不十分な内容をほかの生徒の入力内容で補えるようにした。

自分の価値

- ・自分はこの実験を通して新しく知ったことや疑問に思ったことなど様々な気づきがあったので良かった。
- ・みんなで手を繋いで電気をうけたときに人間は電気を通すんだと改めてかんがえました。静電気は静電気でも、引き寄せ合うものと、反発するものがあることを知りました。
- ・実験を通して、静電気には+・-の電気があることを改めて知れた。また、実験では自分なりに道具を用意し、何をするとスムーズに進むかなどを考えられた。

※学習内容に対する価値を見いだしたり、仲間へ貢献できたと感じたりしたと振り返っていた。

仲間の価値

- ・静電気の実験で2つのものを同時に擦る等、一人ではできないことを仲間と協力して行った。自分ひとりで考えつかなかった考察が出たことで新しい視点を学べた。
- ・理解できないことを教えてくれて実験を成功できた。
- ・濡れたところにメラミンスポンジをおいてパイプを近づけた際、仲間が「嬉しそうにはねてる」といっているのに納得した。

※仲間により、考えが深められたことがわかる。一人ではできなかったことから仲間の価値を見いだしていた。

静電気の利用

ほこりをくつつけるモップ	静電植毛	コピー機	静電気でお絵描き
ゴミの分別	空気清浄機	機器のノイズ実験	花粉防止マスク
レーザープリンター	コンロ、ライター	電気集じん機	きのご伐採
空気清浄機	きのご狩りに	車の静電塗装	下駄きて人の髪をあそぶ

静電気の発生を防ぐ工夫

部屋の加湿をする	肌の保湿をする	天然繊維の衣服を身に着ける
適度な湿度を保つ水蒸気は電気を逃がす性質があるので、適度な湿度があれば静電気は発生しにくくなります。		
乾燥しがちな冬は静電気が発生しやすく、逆に比較的温度が高い夏は発生しにくいのは、そのためです。静電気は、気温25度以下、湿度20%以下の環境で発生しやすくなります。		
洗いすぎないようにする	湯船の温度は40度以下にする	スーパーの前の静電気予防タッチパネル
手を濡らす		

知的価値

※多くの利用例に触れ、静電気の性質の有用性に気づいた。また、単元の最初に確認した静電気による事象や女子生徒の発言により、必要感を持って静電気の発生を防ぐ方法を確認する様子が見られた。

本単元では、「自然に自ら働きかける」場面を多く設けることにより、静電気による事象の面白さや不思議さを感じさせ、学習内容を自分事として捉えさせ、意欲的に学びに向かう生徒の姿を目指した。授業以外の場面において、静電気の実験でほかのものはないと訪ねてくる生徒がいたり、生活記録ノートに本単元の授業が面白いと記述する生徒がいたりした。

Google のサービスを利用することにより、静電気に関係している例を挙げさせるときなど、生徒全員がほかの生徒の入力状況を確認することができるようにした。実験の考察や、静電気の利用と発生を防ぐ工夫を調べたときには、班ごとにJamboardのシート1枚にまとめさせ、他の班と比較することができるようにし、班の中では到達できなかった考え方などに気づききっかけをつくることができた。振り返りをclassroomの質問で行い、単元の中での仲間の価値を共有することにより、班の別の生徒にとっては、他者から認められたという自分の価値を作る機会にもなり、自分と仲間とのつながりを強く感じさせることができた。

「子供の問題解決」が明確に見えるようにするために、日常生活との関連、事前のイメージ、結果、考察、振り返りなどその場面で子供が考えたことをタブレット端末に残し、思考の流れをたどることができるようにした。他者との比較により、思考を深めることもできた。実験の時には、たくさんの条件を扱うことで興味関心を引き出すだけでなく、比較するものが多くなり、実験で確かめたいことが明確になった。タブレット端末の活用により、一人一人がどのように考えているのか見取ることもできた。子供同士が自然に自ら働きかける機会を多く設けたり、思考を共有したりしながら、様々な価値を創り変えることができるよう研究を進めていきたい。

令和4年度 授業づくりの基礎を学ぶ講座（理科） より

山形県教育センター 阿部淳一

山形県教育センターでは、例年、この場を借りて「各地区理科教育センターへの県教育センター講師派遣実施状況」を報告している。しかし、今年度は派遣がなかったため、5月に教育センターで開催された「授業づくりの基礎を学ぶ講座（理科）」において紹介した実験等の一部について報告する。

◎実験内容

浮沈子（ふちんし）の製作

【関わる分野】 中学校3年：水中の物体に働く力 中学校1年：力の働き
小学校4年：空気の圧縮

【準備する物】 醤油入れ、針金、500mL ペットボトル

【作成方法】 ①醤油入れの蓋を取り、針金をまく。→「浮沈子」

②水をいっぱいに入れたペットボトルの中に、①の浮沈子を入れる（口を下にする）。

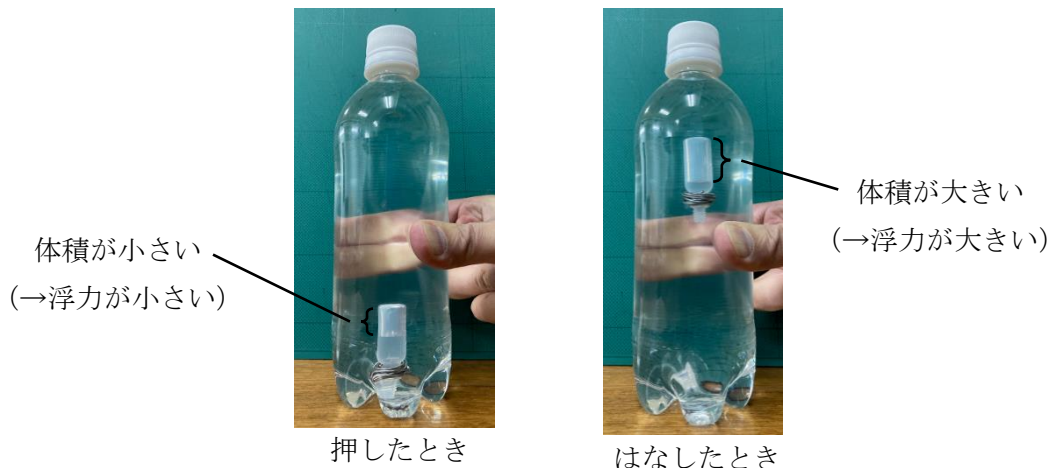
【操作と原理】 ◆ペットボトルを押したとき

- ①浮沈子内の空気が押されて体積が小さくなる。
- ②浮沈子の体積が小さくなることで、浮沈子全体の浮力が小さくなる。
- ③浮沈子に働く浮力よりも重力の方が大きくなって、浮沈子は沈む。

◆ペットボトルをはなしたとき

- ①浮沈子内の空気の体積も元に戻る。
- ②浮沈子の体積も元に戻り（大きくなり）、浮力も元に戻る（大きくなる）。
- ③浮沈子に働く重力よりも浮力の方が大きくなって、浮沈子は浮いてくる。

浮沈子



- 【注意点】
1. 針金が重すぎると、沈んだまま浮いてこない。針金が軽すぎると、押しこんでも沈まない。適度な重さになるように、作りながら調整する。
 2. ペットボトルを横にしたり逆さにしたりすると、浮沈子の中の空気が出てしまって沈んだままになる。
 3. 教科書等には「魚の形」の醤油入れが紹介されているが、中の空気が見やすい容器の方が、体積変化を確認できる。

令和4年度 山形県理科教育センター協議会総会 次第

日 時：令和4年5月11日（水）
13時30分～15時00分
場 所：所属校等（Zoom オンライン開催）

1 開会のあいさつ

2 会長あいさつ

3 来賓祝辞 ◎ 山形県教育センター所長 石山 宣浩 様

【 自己紹介 】

4 座長選出 ◎最上地区より選出（4ブロックのローテーションによる）

*村山 (R2) →置賜 (R3) →最上 (R4) →庄内 (R5) →村山 (R6) →置賜 (R7) →最上 (R8)

5 報告

- (1) 令和3年度事業報告ならびに決算報告
- (2) 会計監査報告

6 協議

- (1) 役員改選等について
 - ① 令和4年度役員改選（会長、副会長、監事の選出）
 - ② 幹事、地区幹事等の委嘱
- (2) 令和4年度事業計画並びに予算案
- (3) 次年度負担金について
- (4) 『デジタル「理科だより」』原稿分担計画について（担当市町の決定も含む）
- (5) その他

7 連絡

8 閉会のあいさつ

総会終了後 各地区理科教育センター情報交換

令和4年度 山形県理科教育センター協議会 会員名簿 施設所在地等

整理番号	地区名	設立年度	所在地		上段:電話番号 下段:FAX番号
0	県教育センター	51	〒994-0021 天童市大字山元犬倉津2515		TEL 023-654-2155 FAX 023-654-2159
1	山形市	35	〒990-0832 山形市城西町二丁目2番15号	山形市総合学習センター内	TEL 023-666-8670 FAX 023-645-6184
2	上山市	42	〒999-3154 上山市元城内5番5号	上山小学校内	TEL 023-672-1400 FAX 023-672-3002
3	天童市	42	〒994-0013 天童市老野森二丁目6番4号	天童中部小学校内	TEL 023-654-2301 FAX 023-654-2302
4	寒河江市	41	〒991-0023 寒河江市丸内一丁目3番8号	寒河江小学校内	TEL 0237-86-4235 FAX 0237-86-1930
5	河北町	42	〒999-3513 西村山郡河北町谷地字所岡73	谷地中部小学校内	TEL 0237-71-1104 FAX 0237-71-1105
6	村山市	42	〒995-0018 村山市楯岡新高田11番3号	楯岡中学校内	TEL 0237-55-2403 FAX 0237-55-2407
7	東根市	41	〒999-3783 東根市本丸南一丁目1番1号	東根小学校内	TEL 0237-42-1200 FAX 0237-42-1201
8	尾花沢市	41	〒999-4232 尾花沢市禁町三丁目3番1号	尾花沢小学校内	TEL 0237-22-0044 FAX 0237-22-0045
9	大石田町	40	〒999-4111 北村山郡大石田町大字大石田乙105番地1	大石田小学校内	TEL 0237-35-2227 FAX 0237-35-2297
10	最上広域	48	〒999-5101 新庄市大字昭和660番地	最上広域教育研究センター内	TEL 0233-32-1888 FAX 0233-32-1889
11	米沢市	39	〒992-0012 米沢市金池三丁目1番14号	置賜総合文化センター内	TEL 0238-21-6111 (内線6407) FAX 0238-21-6925
12	南陽市	44	〒999-2222 南陽市長岡994番地	赤湯小学校内	TEL 0238-43-2069 FAX 0238-43-4291
13	高畠町	41	〒992-0351 東置賜郡高畠町大字高畠3547番地	高畠小学校内	TEL 0238-52-1050 FAX 0238-52-1051
14	川西町	43	〒999-0121 東置賜郡川西町上小松1486	小松小学校内	TEL 0238-42-3151 FAX 0238-42-3152
15	長井市	41	〒993-0001 長井市ままの上5番2号	長井小学校内	TEL 0238-84-1701 FAX 0238-84-1702
16	鶴岡市	40	〒997-0346 鶴岡市上山添字文栄100番地	櫛引庁舎内	TEL 0235-57-4864 FAX 0235-57-4886
17	酒田市	42	〒998-8540 酒田市本町二丁目2番45号	酒田市教育委員会内	TEL 0234-26-5775 FAX 0234-23-2257
	村山		山辺町 中山町 西川町 大江町 朝日町		
	最上		真室川町 舟形町 戸沢村 大蔵村 最上町 金山町 鮭川村(最上広域教育研究センター経由)		
	置賜		小国町 飯豊町 白鷹町		
	庄内		遊佐町 三川町 庄内町		

令和3年度 山形県理科教育センター協議会事業報告

1. 山形県理科教育センター協議会総会

~~令和3年5月12日(水) 13:30～15:00~~

~~・場所：山形市総合学習センター 3階 多目的研修室~~

~~・参加：地区(名)~~

~~・内容：事業報告、決算、役員改選、事業計画、予算、理科だより執筆割当て~~

~~・終了後、地区理科教育センター要覧を元に、情報交換。~~

※新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、紙上開催とした。

2. 地区理科教育センター事務局員研修会

~~令和3年6月23日(水) 10:00～16:30~~

~~・場所：山形県教育センター~~

~~・参加：~~

~~・内容：~~

※新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、中止とした。

3. 「デジタル理科だより」(N0.111)の編集

・理科教育センター相互の連絡提携や情報提供等に資する。

・県教育センターのHPのリンクリストのページにアップロードして配信した。

4. 地区理科教育センターへの講師派遣

・地区理科教育センターから県教育センターへの希望により派遣

令和4年度役員（案）

1, 会 長

- ・細 谷 直 樹 （山形市理科教育センター所長） 村山（山形）

2, 副 会 長 （会長所在地区以外の地区より各1名）

- ・澁 江 学 美 （最上広域教育研究センター所長） 最上（最上）
- ・植 木 修 （米沢市理科研修センター所長） 置賜（米沢）
- ・成 澤 和 則 （鶴岡市理科教育センター所長） 庄内（鶴岡）

3, 監 事 （村山地区及びそれ以外の地区より1名）

- ・森 谷 和 人 （天童市理科教育センター） 村山（天童）
- ・石 黒 修 平 （米沢市理科研修センター） 置賜（米沢）

4, 幹 事 （会長所在の理科教育センター及び県教育センター）

- ・白 田 健太郎 （山形市理科教育センター）
- ・渋 谷 和 久 （山形市理科教育センター）
- ・阿 部 淳 一 （山形県教育センター）

5, 地区幹事（各地区より各1名）

- ・安 部 洋 太 （山形市立金井小学校） 村山（山形）
- ・柿 崎 大 作 （最上広域教育研究センター） 最上（最上）
- ・樋 口 竜 也 （長井市理科教育センター） 置賜（長井）
- ・後 藤 重 勝 （鶴岡市理科教育センター） 庄内（鶴岡）

* 地区幹事の方には理科だよりの執筆者等について、調整や紹介をお願いします。

令和4年度山形県理科教育センター協議会事業計画（案）

1 山形県理科教育センター協議会総会

- ・日時：令和4年5月11日（水） 13:30～15:00
- ・場所：所属校等（Zoomによるオンライン開催）
- ・内容：事業報告、決算報告、役員改選、事業計画、予算、その他

2 地区理科教育センター事務局員研修会

- ・日時：令和4年6月22日（水） 10:00～16:30
- ・場所：山形県教育センター
- ・内容：**教材開発及び教材づくりの研修**
理科4領域（物理、化学、生物、地学）の中から研修
- ・講師：県教育センター指導主事
協議会座長担当地区の理科教育センター事務局員
(今年度は最上)
県理科センター協議会事務局員
- ・参加者：各地区理科教育センター事務局員 30名（予定）

3 デジタル「理科だより」（NO.112）の発行

- ・理科教育センター相互の連絡提携や情報提供等に資するために、理科だよりを発行する。
- ・各地区からデジタルデータで原稿を提出してもらい、「県教育センター」と「山形市総合学習センター」のHPにアップロードする。
※NO. 100からデジタル化

4 地区理科教育センターへの講師派遣（県教育センターから）

- ・各地区理科教育センターへの講師派遣について。
今年度分は調査済。なお、この講師派遣は教員向けの研修に限る。
- ・教材費・旅費等については、各地区理科教育センターで負担する。
- ・日程については山形県教育センター「令和4年度研修講座案内」を参照のこと。

山形県理科教育センター協議会 「理科だより」 原稿分担計画(案)

	号数	巻頭言	理科教育センター だより	地域自然を生かした 理科教育	素材研究	授業実践	県センター 講師派遣状況	総会・研修会報告
平成22年度	100号	置賜(川西)	川西・鶴岡	最上(新庄) 新庄中 高橋重和	庄内(酒田理セ)	村山(山形) 南沼原小 佐藤晴美		総会・研修会報告 (事務局)
平成23年度	101号	最上(最上)	最上・上山	庄内(酒田理セ)	村山(山形) 四小 阿部 勉	置賜(米沢) 六中 宮崎敏春		総会・研修会報告 (事務局)
平成24年度	102号	庄内(鶴岡)	長井・河北	村山(山形) みはらしの丘小学校	置賜(高島中)	最上(舟形) 舟形小 野口勝幸		総会・研修会報告 (事務局)
平成25年度	103号	村山(天童)	天童・酒田	置賜 南陽市立宮内中学校	最上 最上中 遠藤茉祐	庄内(鶴岡) 鶴岡市理科教育センター		総会・研修会報告 (事務局)
平成26年度	104号	置賜(米沢)	寒河江・東根	最上 戸沢村立戸沢小学校	庄内 酒田市理科教育センター	村山(上山) 上山小 神保克史		総会・研修会報告 (事務局)
平成27年度	105号	最上(最上広域)	朝日・米沢	庄内(鶴岡) 鶴岡市理科教育センター	村山(尾花沢) 尾花沢小 吉田義政	置賜(高島) 糠野目小 須藤 明		総会・研修会報告 (事務局)
平成28年度	106号	庄内(酒田理セ)	大石田・南陽	村山(山形) 山形市理科教育センター	置賜(長井) 長井小 高橋弘樹	最上(戸沢) 戸沢小 大橋秀幸		総会・研修会報告 (事務局)
平成29年度	107号	村山(寒河江)	村山市 高島町	置賜(川西) 川西町立大塚小学校	最上(新庄) 新庄中 平賀真人	庄内(酒田) 泉小 小松和彦		総会・研修会報告 (事務局)
平成30年度 (2018)	108号	置賜(南陽)	夫江町 尾花沢市	最上 最上広域教育研究センター	庄内(鶴岡) 鶴岡二中 堀由美子 ☆山十中 遠藤聖子	村山(山形) 山八小 小野拓		総会・研修会報告 (事務局)
平成31年度 (2019)	109号	庄内(鶴岡)	1 山形市 17 酒田市	村山(寒河江) 寒河江小 田中博	置賜(米沢) 米沢三中 日比崇寛 ☆山八中 鈴木玲子	最上(新庄) 日新中 川越一法	県センター	総会・研修会報告 (事務局・山形)
令和2年度 (2020)	110号	1 山形市	2 上山市 16 鶴岡市	置賜(長井) 長井市理科教育センター	最上(新庄) 沼田小 小野孝之	庄内(鶴岡) 鶴岡三中 長谷川理恵	県センター	総会・研修会報告 (事務局・山形)
令和3年度 (2021)	111号	2 上山市	3 天童市 15 長井市	庄内(酒田) 酒田市理科教育センター	村山(山形) 大郷小 朝倉 諒	置賜(長井) 長井小 樋口竜也	県センター	総会・研修会報告 (事務局・山形)
令和4年度 (2022)	112号	3 天童市	4 寒河江市 14 川西町	最上()	庄内(酒田)	村山()	県センター	総会・研修会報告 (事務局)
令和5年度 (2023)	113号	4 寒河江	5 河北町 13 高島町	村山()	置賜()	最上()	県センター	総会・研修会報告 (事務局)
令和6年度 (2024)	114号	5 河北町	6 村山市 12 南陽市	置賜()	最上()	庄内(酒田)	県センター	総会・研修会報告 (事務局)
令和7年度 (2025)	115号	6 村山市	7 東根市 11 米沢市	庄内(鶴岡)	村山()	置賜()	県センター	総会・研修会報告 (事務局)
令和8年度 (2026)	116号	7 東根市	8 尾花沢市 10 最上広域	最上()	庄内(鶴岡)	村山()	県センター	総会・研修会報告 (事務局)
令和9年度 (2027)	117号	8 尾花沢	9 大石田町	村山()	置賜()	最上()	県センター	総会・研修会報告 (事務局)
令和10年度 (2028)	118号	9 大石田	1 山形市 17 酒田市	置賜()	最上()	庄内()	県センター	総会・研修会報告 (事務局)

☆…分担ローテーション以外の寄稿

山形県理科教育センター協議会事務局員研修会について

1. 期 日 令和4年6月22日(水)
2. 場 所 山形県教育センター (TEL 023-654-2155)
3. 日 程

受 付	10:00~10:10
開会行事	10:15~10:25
研 修 ①	10:30~12:00
昼 食	12:00~13:00
研 修 ②	13:00~14:30
研 修 ③	14:30~16:00
閉会行事	16:00~16:30

※受付及び終了の時間は変更ありませんが、研修の時間は内容により変更があります。
4. 講 師 山形県教育センター指導主事他
5. 研修内容 小・中学校理科の内容
6. 昼 食 山形県教育センター食堂を利用できます。(一食 340円)
※事前の申込が必要です。
7. 申 込
 - (1) 期 限 **5月20日(金) 必着**
 - (2) 宛 先 山形市理科教育センター白田宛 (shirata@ymgt.ed.jp)
にメール、または FAX (023-645-6184) で報告
をお願いします。
8. そ の 他
 - (1) 実験材料費は本年度の事業費予算から支出の予定です。研修会参加者が地区2名以上の場合、3人目から1名につき実験材料費として(約2,000円)実費負担願うことがございます。
 - (2) 事務局員研修は講座を3つ設定する。内容は教材紹介や活動報告等。
 - 1本目は、県教育センターが担当する。
 - 2本目は、協議会座長担当地区の理科教育センターがローテーションで行う。(令和4年度は最上地区)
 - 3本目は、県理科教育センター事務局が担当する。
 - (3) 申込書は4月に郵送した資料に入っています。

山形県理科教育センター協議会のあゆみ

- | | | | |
|-----|-------|--------|--|
| 1, | 昭和40年 | 5月11日 | 地区理科教育センター連絡協議会初会合
県下15市町村地区理セ、情報交換
県理科教育センターにて |
| 2, | 昭和42年 | 6月2日 | 地区理科教育センター連絡協議会
県理科教育センターにて |
| 3, | 昭和43年 | 5月4日 | 〃 |
| 4, | 昭和44年 | 5月7日 | 〃 |
| 5, | 昭和45年 | 5月6日 | 〃 |
| 6, | 昭和46年 | 5月16日 | 〃 |
| 7, | 昭和47年 | 5月9日 | 〃 |
| 8, | 昭和48年 | 5月9日 | 〃 |
| 9, | 昭和49年 | 7月19日 | 山形県理科教育センター協議会と改称
最上地区教育センターで第1回総会を開催する |
| ◎ | 昭和50年 | 4月1日 | 県教育センター開設（天童市犬蔵津に） |
| 10, | 昭和50年 | 6月6日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
7日 遊佐町吹浦国民宿舎「とりみ荘」 |
| 11, | 昭和51年 | 6月4日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
5日 置賜総合文化センター |
| 12, | 昭和52年 | 6月3日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
4日 寒河江文化センター |
| 13, | 昭和53年 | 6月2日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
3日 北村山視聴覚教育センター |
| 14, | 昭和54年 | 5月31日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
6月1日 鶴岡市青年センター |
| 15, | 昭和55年 | 5月29日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
30日 南陽市赤湯保養所「むつみ荘」 |
| 16, | 昭和56年 | 5月29日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
30日 天童市「出羽路会館」 |
| 17, | 昭和57年 | 5月29日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
30日 最上郡鮭川村羽根沢「紅葉館」 |
| 18, | 昭和58年 | 5月27日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
28日 酒田市総合文化センター
遊佐町吹浦国民宿舎「とりみ荘」 |
| 19, | 昭和59年 | 6月7日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
8日 置賜飯豊「梅花皮荘」 |
| 20, | 昭和60年 | 6月4日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
5日 山形市蔵王温泉保養所「こまくさ荘」 |
| 21, | 昭和61年 | 5月22日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
23日 東根温泉「花の湯」 |
| 22, | 昭和62年 | 5月22日～ | 山形県理科教育センター協議会総会
23日 鶴岡市湯野浜「うしお荘」 |

- 23, 昭和63年 5月27日～ 山形県理科教育センター協議会総会
28日 米沢市「置賜総合文化センター」
- 24, 平成元年 5月26日～ 山形県理科教育センター協議会総会
27日 上山市理セ「ニュー蔵王山荘」
- 25, 平成2年 5月25日～ 山形県理科教育センター協議会総会
26日 最上広域教セ、鮭川村羽根沢「加登屋」
- 26, 平成3年 5月24日～ 山形県理科教育センター協議会総会
25日 八幡町理セ松山町「外山ロッヂ」
- 27, 平成4年 5月22日～ 山形県理科教育センター協議会総会
23日 高畠町理セ、飯豊町「白川荘」
- 28, 平成5年 5月28日～ 山形県理科教育センター協議会総会
29日 寒河江市理セ、大井沢「朝日山荘」
- 29, 平成6年 5月27日～ 山形県理科教育センター協議会総会
28日 東根理セ、村山市「クアハウス基点」
- 30, 平成7年 5月19日～ 山形県理科教育センター協議会総会
20日 鶴岡市理セ由良国民宿舎「由良荘」
- 31, 平成8年 5月17日～ 山形県理科教育センター協議会総会
18日 長井市理セ、飯豊町、「梅花皮荘」
- 32, 平成9年 5月30日～ 山形県理科教育センター協議会総会
31日 天童市理セ、天童「出羽路会館」
- 33, 平成10年 5月29日～ 山形県理科教育センター協議会総会
30日 最上広域教セ、最上町「保養センターもがみ」
- 34, 平成11年 5月29日～ 山形県理科教育センター協議会総会
30日 八幡町、酒田市理セ、「鳥海高原家族旅行村ふれあい館鳥海」
- 35, 平成12年 5月25日～ 山形県理科教育センター協議会総会
26日 山形県教育センター
(現地研修会を廃止、総会のみとなる)
- 36, 平成13年 5月24日～ 山形県理科教育センター協議会総会
山形県教育センター
- 37, 平成14年 5月23日～ 山形県理科教育センター協議会総会
山形県教育センター
- 38, 平成15年 5月22日～ 山形県理科教育センター協議会総会
山形県教育センター
- 39, 平成16年 5月20日～ 山形県理科教育センター協議会総会
山形県教育センター
- 40, 平成17年 5月19日～ 山形県理科教育センター協議会総会
山形県教育センター
- 41, 平成18年 5月18日 山形県理科教育センター協議会総会 (山形市理科教育センター)
6月9日 事務局員研修会 (山形県教育センター)
- 42, 平成19年 5月17日 山形県理科教育センター協議会総会 (山形市理科教育センター)
6月8日 事務局員研修会 (山形県教育センター)
- 43, 平成20年 5月20日 山形県理科教育センター協議会総会 (山形市理科教育センター)
6月13日 事務局員研修会 (山形県教育センター)

44, 平成21年	5月20日	山形県理科教育センター協議会総会（山形市理科教育センター）
	6月15日	事務局員研修会（山形県教育センター）
45, 平成22年	5月18日	山形県理科教育センター協議会総会（山形市理科教育センター）
	6月18日	事務局員研修会（山形県教育センター）
46, 平成23年	5月18日	山形県理科教育センター協議会総会（山形市理科教育センター）
	6月15日	事務局員研修会（山形県教育センター）
47, 平成24年	5月16日	山形県理科教育センター協議会総会（山形市理科教育センター）
	6月20日	事務局員研修会（山形県教育センター）
48, 平成25年	5月15日	山形県理科教育センター協議会総会（山形市理科教育センター）
	6月19日	事務局員研修会（山形県教育センター）
49, 平成26年	5月14日	山形県理科教育センター協議会総会（山形市理科教育センター）
	6月18日	事務局員研修会（山形県教育センター）
50, 平成27年	5月13日	山形県理科教育センター協議会総会（山形市理科教育センター）
	6月17日	事務局員研修会（山形県教育センター）
51, 平成28年	5月11日	山形県理科教育センター協議会総会（山形市理科教育センター）
	6月15日	事務局員研修会（山形県教育センター）
52, 平成29年	5月10日	山形県理科教育センター協議会総会（山形市理科教育センター）
	6月14日	事務局員研修会（山形県教育センター）
53, 平成30年	5月 9日	山形県理科教育センター協議会総会（山形市理科教育センター）
	6月20日	事務局員研修会（山形県教育センター）
54, 令和 元年	5月 8日	山形県理科教育センター協議会総会（山形市理科教育センター）
	6月19日	事務局員研修会（山形県教育センター）
55, 令和 2年	5月 8日	山形県理科教育センター協議会総会（紙上開催）
	6月19日	事務局員研修会（中止）
56, 令和 3年	5月12日	山形県理科教育センター協議会総会（紙上開催）
	6月23日	事務局員研修会（中止）

山形県理科教育センター設置の経過

- 1, 昭和24年 4月 1日 県教育研修所開設
- 2, 昭和26年 5月21日 県教育研究所と改称
- 3, 昭和38年 4月 1日 県理科教育センター開設
- 4, 昭和38年 9月 1日 山形県研修センター新築落成
- 5, 昭和50年 4月 1日 山形県教育センター開設（天童市犬倉津）

令和4年度山形県理科教育センター協議会総会議事録

- 1 開催日時 令和4年5月11日（水）13：30～15：15
- 2 開催場所 所属校等（Zoomによるオンライン開催）
- 3 参加者 15地区20名 欠席（2地区）：河北町、高島町
- 4 報告 座長（最上地区：最上広域）
 - (1) 令和3年度事業報告ならびに決算報告
 - (2) 会計監査報告 → 承認
- 5 協議
 - (1) 役員改選等について
 - ① 令和4年度役員改選（会長、副会長、監事の選出） → 原案通り承認
 - ② 幹事、地区幹事等の委嘱 → 会長より委嘱
 - (2) 令和4年度事業計画並びに予算案 → 原案通り承認
 - (3) 次年度負担金について → 原案通り承認
 - (4) 『デジタル「理科だより」』原稿分担計画について（担当市町の決定も含む）
→ 分担は原案通り承認。原稿担当地区は以下の通り
 - ・ 巻頭言【天童市】
 - ・ 理科教育センターだより【寒河江市、川西町】
 - ・ 地域自然を生かした理科教育【庄内地区：酒田市】
 - ・ 素材研究【村山地区】
 - ・ 授業実践【置賜地区】
 - (5) その他 → 特になし
- 6 連絡
 - (1) 地区理科教育センターへの講師派遣希望への回答
⇒総会時点では、集計中だったが、今年度は希望なしであった。
 - (2) 研修会の開催とデジタル理科だより原稿依頼について
⇒分担の決まった地区幹事に7月上旬に原稿依頼を送付する。
締切は1、2月と先だが、夏休みなどを利用して書いてもらえるように、早めに出すので、原稿執筆者に依頼してほしい。

～総会後の情報交換より～

【理科担当教員について】

- ・ 若手教員がどの地区においても増えてきている。一方で、理科を担当しないままに経験年数を経ている教員が増えてきている現状がある。研修会などで、サポートする体制を確実に作っていききたい。

【研修会の参加や内容等について】

- ・ 評価について、また単元計画の立て方について興味関心が高いと講座を通じて感じる。
- ・ オンラインでの研修の体制が整いつつある地区が増えてきている。児童生徒のニーズ、教員のニーズをつかみ、研修を進めていきたい。とある地区では、Zoomを使って、ケニスを通してプログラミング学習についての研修を行った。

- ・研修の時期が決まっているため、どうしても内容が例年同じようなものになってしまいがちである。1学期に学習する内容の研修が組みづらい。そこで、県センターの出張サポートを活用し、6月頃に実施していた。まずは先生が楽しめるように研修を仕組んでいきたい。
- ・県理科教育センター協議会事務局員研修会での内容を、夏休みに伝達講習として地区の先生方に伝えているところが複数あった。過去2年間は事務局員研修会が中止であったため、内容の検討に苦勞した。
- ・8月小理教材研修（教員向け）一人一台端末の効果的な使い道を
- ・授業力向上として、中学校の先生を講師に招き、実習を行っている。
- ・課題の設定の仕方であったり、課題とまとめの整合性を図ったりした授業づくりの講座を行っている。

【科学教室等について】

- ・予定の半分程度の実施となった。
- ・QRコードを読み込んでいただき、申込を行っている。

【その他の課題】

- ・理科作品展について、例年使用している会場がワクチン接種の会場となったため、別会場での実施となった。学校で行った地区では、その学校以外の児童が参加しづらい状況だったとの報告があった。
- ・作品展について、タブレット端末を活用し、ロイロノートなどで作品を提出する方法を検討している。YouTubeのようにして、1人1分などと時間を制限し、動画にて発表することで発表する体制を整えている。参加者全員に参加賞を送付する予定。
- ・自由研究の発表会は中止とした。各学校で優秀作品を選び、冊子にのせる。
- ・備品の共有について、拠点校があるが、他の学校では、借りに行く労力を割くことが難しい。
- ・小中学校ともに、地区によっては統廃合が計画されており、運営委員が少なくなっている。これまで通りの活動も、人数の減少によって難しくなっている。
- ・研究誌をデータ化する方向で検討している。予算の削減などの現状もあるため、やむを得ないが、データ化したことで、読まなくなってしまうのではないかという懸念がある。

文責：事務局員 白田

令和4年度

県理科教育センター協議会 ～事務局員研修会報告～

- 1 日時 6月22日(水) 10:00～16:30
- 2 場所 山形県教育センター
- 3 研修1 10:30～12:00
内容「真空状態での実験、偏光板を使ってみよう、理科ねっとわーくの紹介」
講師：山形県教育センター 指導主事 阿部 淳一 氏
- 4 研修2 13:00～14:30
内容「超低温の世界（液体窒素を使った実験）」
講師：山形市理科教育センター 指導主事 白田健太郎 氏
- 5 研修3 14:45～16:15
内容「マグネシウムの燃焼と還元反応について」
講師：最上市町村圏事務組合教育研究センター 指導主事 柿崎 大作 氏

山形県理科教育センター協議会事務局員研修会アンケート集計結果（一部抜粋）

【内容について】

- ・液体窒素を使った実験などは、子ども達も大変興味をもつ内容だと思います。現場の教員が講師となるため、今回の研修で学んだ内容などを提案できればと思います。実際に目にして体験することで、感動を与え、科学への動機づけができるのだと改めて感じました。現在のコロナ禍の中でZOOMでの講座も検討していましたが、本物の手ざわりや感触が大事だと感じ、勉強になりました。
- ・実際に様々な道具を使いながら実験したり、見たりすることができてよかった。子どもたちも体験を通して学びを深めていくということを改めて実感した。物理も化学もわくわくするような楽しい実験だった。危険を伴う部分もあるため、その点は十分に配慮しながら、子どもたちにも多くの体験をさせてあげたいと感じた。
- ・研修1、2、3、いずれも体験、実践的な内容でよかった。また、教えていただけることに加え、私自身も探究できる研修の構成になっていて、とてもありがたかった。地区に戻り、伝達し、地区の理科授業実践が充実したものになるよう、力を入れていきたいと感じた。
- ・光と音は、中学校でも苦手とする生徒が多いので、今回紹介いただいたものを参考にしたいです。
- ・実際に体験する中で研修させていただいて、実感を伴った理解をすることができました。今回、体験して感じた楽しさやおもしろさを、いかにして子どもたちに還元していけるかを検討したいと思います。
- ・経験のある教材でも定期的に実践することで改めて思い出すことができ、知識をアップデートすることができました。小中学校でどのように提示し、どのようなことを考えさせられるかまで提案があり、即実践できる内容が大変参考になりました。参集型で実物に触れての研修は良かったと改めて感じます。

【運営について】

- ・事前の準備から後片付けまで、本当にありがとうございました。お忙しい中での実験の準備、事前の実験、本当に難儀されたのではないかと思います。また、お土産等もいただくことができ、学校にもどってから伝達講習会で使われていただきながら、今回の研修を生かしていきたいと思います。
- ・各教室を移動する形式であり、時間にも余裕があり、よかった。
- ・とても丁寧で分かりやすく、集めてくださり、大変ありがたかったです。
- ・もう少しむし暑いことを予想していたので、とても快適でした。特に運営には時間的なゆとりがあったということもきっと関係していると思います。ごくろうさまでした。
- ・研修の日程は非常に計画的で、時間配分や休憩のタイミングなど、どれもちょうど良かったです。講師の先生方も皆親切で、研修を行っている中で、改めて理科という科目の楽しさに気づくことができました。

【今後に期待したい内容等】

- ・より具体的に、小学校での指導場面についても教えていただけると即現場でも使えるようになると思うので、小学校での指導についての内容をもう少し取りあげていただけるとありがたいと思った。
- ・研修1～3いずれも中学校の単元に関わるものではあるが、どの場面で生かしていくか悩む部分が残りました。単元構成としての指導法の例も教えていただけるとたいへん助かります。
- ・感染症の拡大状況などもありますが、理科の特性も踏まえると、対面で実験をしながらの研修会が続いてほしいと思います。
- ・当地区の研修会の参加者のアンケートにも意見として挙がるのですが、地学的な内容は、教室や理科室に“実物”をもちこみにくいとのことで、地学や生物などの内容もあるとありがたいと思います。
- ・ICTを利用した授業提案
- ・このような機会はぜひ続けていってほしいと思います。日々の指導に生かせる内容であれば、どのような内容でも大丈夫ですが、新しい内容や扱いが変化したものについては積極的に取り入れてほしいと思いました。
- ・植物の分野、天体、地学の分野もぜひお願いします。

○講座の内容、運営については概ね好評をいただいた。

○運営については、時期、活動時間ともに適切であるという声が多かった。

- ・今後に期待したい内容については、小学校で実践的に活用できるものが多いという要望が多く挙げられた。具体的な教具の使用や実験・観察を行ったことで、実践的に研修することができた。参加した先生方の理解が深まったことに加え、その後の伝達講習会の実施などにより、各地区で多くの先生方に研修会の内容が役立つことで、県内の理科教育の推進が図られたと考えられる。