

◆第1分科会(エネルギー領域)

テーマ 理科の見方・考え方を働かせ、科学的に探究するエネルギー学習

助 言 者	奥野 智之 氏 (県教育委員会学校指導課 指導主事) 関戸 暢 氏 (県教員総合研修センター 指導主事)	司 会 者	野島 悠 教諭 (県立金沢向陽高等学校)	記 録 者	丸谷 奈津子 教諭 (金沢市立高尾台中学校)
-------------	---	-------------	-------------------------	-------------	---------------------------

[提案]

提 案 課 題	提 案 内 容	提 案 者
<p>[小学校]</p> <p>見方・考え方を働かせたくなるエネルギー学習をめざして</p> <p>実践1 5年 ふりこのきまり</p> <p>実践2 6年 てこのはたらきとしくみ</p> <p>実践3 6年 電気と私たちの暮らし</p>	<p>実践1：量的・関係的な視点で捉えることができるようにふりこを作り、曲のテンポに合わせてみる活動を行った。「ふりこの1往復する時間は何によって変わるのか」について、条件を制御しながら実験方法を発想し調べることで「関係付け」の考え方を働かせることができた。</p> <p>実践2：てこの働きを体感しながらきまりを見つけ、生活で活用されていると捉えることを目標に実践をした。てこを傾けるときの「手ごたえ」をもとに、その変化を定量的に表すことを考え、てこがつりあうときのきまりに実験を通して気づくことができた。</p> <p>実践3：身の回りの電気製品に電熱線が利用されていて、電流を流すと発熱すること、電気は熱に変えることができることを捉えられるようにした。電熱線の太さと発熱量を関係付けて考え、「電熱線の長さを変えると、発熱量はどうなるか」といった新しい問いをもつことができた。</p>	<p>羽咋市立邑知小学校 萬澤 絢子</p>
<p>[中学校]</p> <p>「深い学びを実現する主体的・対話的な理科学習」 ～生徒が見通しと振り返りができるように、「学びの計画と記録」を使うことで～</p>	<p>知識伝達型授業による生徒の学習意欲低下と、電気分野の難解さを課題とし、生徒が主体的に学び、深い理解を得る理科授業を目指した。</p> <p>そこで、2年「電流とその利用」の単元で「学びの計画と記録」を導入し、見通しと振り返りを促し、班での協働学習も推進した。これにより、基本概念の理解や実験への興味、主体的な学びの姿勢は向上した。今後の課題は、抽象概念や計算問題、深い思考力の育成であり、視覚教材や対話を通じた更なる授業改善が必要と考える。</p>	<p>能美市立根上中学校 西田 充宏</p>
<p>[高等学校]</p> <p>一人一台端末を用いた探究的な活動とその評価に関わるAI活用</p>	<p>一人一台端末AIを活用し、生徒の探究的な学びを促す工夫について報告する。</p> <p>実験データの処理をAIを用いて時間短縮することで、考察の時間を多くとることができないか検証してみた。生徒は考察をAIに評価してもらい、再考察を繰り返すことで思考を深めた。その後、グループで共有・修正し、教員がルーブリックに基づき評価・フィードバックすることで、生徒は考察の仕方を効果的に習得した。</p> <p>また、センサーがない旧来の実験器具のデータ化も試みたのでその結果も報告する。</p>	<p>県立金沢北陵高校 中村 努</p>

◆第2分科会(粒子領域)

テーマ 理科の見方・考え方を働かせ、科学的に探究する粒子学習

助 言 者	本崎 弥 氏 (金沢教育事務所 指導主事) 向井 愛 氏 (県教員総合研修センター 指導主事)	司 会 者	森田 健太郎 教諭 (金沢大学附属小学校)	記 録 者	金井 由衣 教諭 (県立鹿西高等学校)
-------------	--	-------------	--------------------------	-------------	------------------------

[提案]

提 案 課 題	提 案 内 容	提 案 者
[小学校] 個別最適な学習を通して、理科の見方・考え方を働かせ、科学的に探究する粒子学習	この研究では、個別最適な学習を通して「理科」に対して主体的に取り組めるよう単元を計画し、授業実践を行った。教具のデザインや、自己選択・自己決定を含む実験活動の設定を通して、児童が質的・実体的な視点で見ることができるよう授業を展開した。染色液を用いた実験では、水溶液の均一性についても理解を図ることができた。 今回の実践を通して、主体的に取り組める活動を取り入れることで、児童が科学的に探究する姿を見ることができた。個別最適な学習に力を入れると理科の大事な視点を外してしまうという意見も見られるが、理科の見方・考え方が子どもたちの中に確実に落ちるように工夫することで、より有効な学習になるのではないかと考える。	加賀市立錦城小学校 西村 直也
[中学校] 理科の見方・考え方を働かせ、科学的に探究する理科学習	この研究では、単元構成を工夫して生徒が明確なゴールをもてるようにし、共通の見方・考え方を共有することで生徒主体の理科授業となるようにした。中学3年の粒子領域では、「質的・実体的な見方」を中心にICTを活用し、自然現象をモデルで捉え自分の言葉で表現する授業を展開した。電気分解や中和反応などでモデルを用いた理解を促し、生徒同士の交流や発展課題への挑戦を通じて主体的な学びを深めた。 今後の課題は、量的な見方が十分でないことやゴールに到達できない生徒への支援である。より主体的な学びを促す交流機会の充実や、実験を通じた具体的な自然の体験が有効ではないかと考えた。	白山市立北辰中学校 北村 太郎
[高等学校] 教科横断型・リレー授業による探究型授業の提案	「主体的・対話的で深い学び」といわれて久しいが、近年、「教科横断型」「STEAM教育」の実践は我々の悩み事の1つである。高等学校では理科の4分野が科目として存在しており、「物理×化学」という科目を横断しての学びは扱いやすい。しかし、教科横断型となるとかなりの準備が必要である。今回は、「化学×数学」のコラボレーションで「質量保存の法則の再現性とその分析方法」を題材に、化学教員と数学教員のリレー授業による、教科横断型授業の実践を報告する。	県立金沢泉丘高校 山口 好美

◆第3分科会(生命領域)

テーマ 理科の見方・考え方を働かせ、科学的に探究する生命学習

助 言 者	上原 智光 氏 (県教員総合研修センター 指導主事) 石井 寛人 氏 (県教員総合研修センター 指導主事)	司 会 者	山本 幹子 教諭 (金沢市立医王山小学校)	記 録 者	佐藤 信幸 教諭 (金沢市立朝霧台小学校)
-------------	--	-------------	--------------------------	-------------	--------------------------

[提案]

提 案 課 題	提 案 内 容	提 案 者
[小学校] 「なぜ〇〇なのか」から児童が探究する授業を考える - 「ものすごい動物のからだ図鑑」作りを通して-	人等の動物が生きていくためには何が必要かに興味をもち、生きる仕組み①呼吸、②消化・吸収、③拍動・脈拍・血液循環について臓器の役割や働きについて理解できるようにする。そのために、「なぜ運動すると心臓がドキドキするのか」「なぜお腹がすくのか」「なぜ息を止めると苦しいのか」等、児童に疑問をもたせる活動を多く取り入れ、それを理解するために様々な実験や調査をする。そのような活動で分かったことを、「ものすごい動物のからだ図鑑」の作成を通してまとめていく。 自分が興味をもった動物の体の仕組みについて予想し、それを確かめる「探究的な活動」となるように目的意識をもたせて授業を展開していくように工夫した。	内灘町立白帆台小学校 塩谷 尚之
[中学校] 理科の授業(生命領域)における探究的な活動の提案	「金沢探究スタイル」は、令和7年度より金沢市が推進する「新金沢型学校教育モデル」の中核を担い、自ら問い、自ら行い、新しい価値や最適解を見出す「創造力」を育むものである。 このスタイルを授業に導入することで、探究的な活動を充実させ、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を図る。生徒が「課題を見つける」「深く考える」「協力する」「表現する」「挑戦する」という5つの姿を育み、学力向上と自己肯定感の向上を図る。	金沢市立紫錦台中学校 新田 雅志
[高等学校] 運動による心拍数の変化について、理科の見方・考え方を働かせ、科学的に探究する	運動すると心拍数が増加し、運動をやめると次第に減少し、安静時の状態に戻る。当たり前前に感じているこの事象が、私たちの体においてどのような意味があるのか考えたことのある生徒は少ないと思われる。この事象は、二酸化炭素の増加という体内環境の変化を中枢神経(延髄)が感知し、自律神経を通じて心臓に指令を送り、心拍数が増加する情報伝達であることがポイントである。 運動による心拍数の変化について、理科の見方・考え方を働かせ、科学的に探究した実践について報告する。	県立金沢伏見高校 新田 真之

◆第4分科会(地球領域)

テーマ 理科の見方・考え方を働かせ、科学的に探究する地球学習

助 言 者	脇田 麻美 氏 (奥能登教育事務所 指導主事) 江守 秀樹 氏 (県立加賀聖城高等学校 校長)	司 会 者	小松 武史 教諭 (金沢市立額中学校)	記 録 者	安田 義規 教諭 (金沢市立三馬小学校)
-------------	--	-------------	------------------------	-------------	-------------------------

[提案]

提 案 課 題	提 案 内 容	提 案 者
[小学校] 地域の自然と関連づけた理科教育の実践 ～小立野台地、浅野川、犀川の教材化を通して～	本研究では「理科において、児童が地域の自然を生かした学習を行うことにより、自然への興味・関心を高めるとともに、学習内容を日常生活と結びつけ、実感を伴った理解を図ることができるだろう」という仮説から、第5学年「流れる水のはたらき」において、小立野台地、浅野川、犀川など、小立野地区の自然を教材として活用した授業の在り方について考察する。	金沢市立小立野小学校 丸 信俊
[中学校] 多様な学習者に応じた学びの保障 ～探究心を刺激する授業づくりを通して～	「新しい時代に必要となる資質・能力」を育成するために、今年度「単元内自由進度学習」に挑戦している。学習進度や個性がばらばらである学習者一人ひとりに最適な学びを保障するには、どうすればよいか模索している。 地震の単元は本来、中学1年生の3学期に学習するが、夏休み中に取り組む科学作品のテーマとしてチャレンジして欲しかったので7月に行った。令和6年能登半島地震を経験した生徒たちにとって、地震の知識を正確に学習し、深く考えたり、自分事として捉えたりするよい機会であると考えた。 自由進度学習はやってみてわかるメリットとデメリットがあり、現時点での実践をまとめたので、提案する。	輪島市立輪島中学校 鳥井 芳一
[高等学校] 理科の見方・考え方を働かせ、協働しながら学び合う地球学習	学校教育には、生徒たちが様々な変化に積極的に向き合い、他者と協働して課題を解決していくことや、様々な情報を見極め、知識の概念的な理解を実現し、情報を再構成するなどして新たな価値につなげていくことができるようにすることが求められている。 日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境について学び、学んだ内容を生徒たちがアウトプットし協働しながら、学び合う地学指導の実践について提案する。	県立大聖寺高校 小田原 誠