

理科部会

部会長：附属中学校 菌部幸枝
部会員：附属小学校 草野健・杉野さち子・田中千尋
附属中学校 菌部幸枝・前川哲也・山本江津子
附属高等学校 朝倉彬・松林篤志・山本夏菜子
大学 相川京子・森義仁・近藤るみ・雨宮敏子・
里浩彰・榎戸三智子・大崎章弘・竹下陽子・佐々木元子・
後藤郁子・貞光千春（10月より横浜国立大学）・
増田伸江（岩手大学）・末松加奈（東京家政学院大学）

2022年度活動報告：

連携研究理科部会は、附属小学校3名・中学校3名・高等学校3名の理科教諭、理学部教員3名（1名は附属中校校長、1名は前附属幼稚園園長）、本学サイエンス&エデュケーション研究所(ISE)から5名（1名は10月より横浜国立大学所属）、本学遺伝カウンセリングコースから1名、理系女性育成啓発研究所より1名、基幹研究院から研究員1名、元附属小学校教諭(昨年度より岩手大学教育支援センター所属の教員)1名、以前から本部会に所属する研究者(東京家政学院大学所属)1名が集い、各校種および部署が関係する理科授業の実践および研究報告、教材開発、学会や研究会での発表、地域での活動等を行っています。

1. 授業実践・活動報告

<公開研究会>

① 附属小学校 第85回教育実際指導研究会（2023年2月18日（土）オンライン開催）
研究テーマ「学びをあむー新領域『てつがく創造活動』を中核とする教育課程の開発ー」
教科：理科、授業者：田中千尋、共同研究者：里浩彰（ISE）、コメンテーター：増田伸江（岩手大学）

教科のテーマ「探究する空間（3年次）」（「ヒト・モノ・コト」の役割が機能し合い、「探究する空間」が生み出される様子を、6年「水溶液の性質」の実践を中心に、参観の皆様と共有した。）

② 附属中学校 令和四年度教育研究協議会（2022年10月29日（土）対面&オンライン）
研究テーマ「試行錯誤と創意工夫のある『つくる学び』をつくる～各教科における見方・考え方を生かした創造的思考力を伸ばす授業のデザイン～」
教科：理科、授業者：菌部幸枝、助言者：相川京子（校長）、コメンテーター：朝倉彬（附

属高校)、貞光千春(元ISE、現在横浜国立大学)、鈴木一成(東洋大学)

概要「身の回りの課題と物質学習～解決策の提案」(身のまわりの様々な問題の中から、物質の三態や状態変化などの物質学習を活用して解決できそうな課題を見だし、その問題解決のアイデアを考え提案し合い、評価し合う。①他の班の発表資料について、活用1や物質の三態や状態変化の内容と結びつけたり、粒子モデルで考えたりして検討し、アドバイスをする。②他の班からのアドバイスをもとに、自分の班の発表資料の内容を改善する。)

③ 附属高校 第26回公開教育研究会 (2022年11月19日(土)対面)

【総合的な探究の時間】「持続可能な社会の探究」を通じたコンピテンシー育成

授業者：朝倉彬、飯島裕希、山川志保

(「持続可能な社会の探究」は、科学的根拠に基づく価値判断や意思決定、合意形成の力を高める科目として設定されており、理科・公民科・地理歴史科・国語科の教員がチームを組んで担当している。高校1・2年次の各教科の学びや個人で取り組んできた課題研究の学びを統合することを目指して、グループごとに唯一の正解が存在しない課題を設定し、最適解や納得解を見出していく授業である。今回は、生徒が半年間探究してきた成果の発表を通じて、その学習過程で育ち発揮された協働性、創造性、修正力といった深い学びの基盤となるコンピテンシーの一端をご覧いただいた。)

<連携研究理科部会ワークショップ講座>

「3Dプリンタで教材をつくろう」(2023年1月17日オンライン) 講師：大崎章弘

<大学と附属との連携>

① 遺伝カウンセリングコース

- ・附属高校2年「課題研究I 生命科学」遺伝カウンセリングの講師を担当
- ・附属高校1年「がん教育」外部講師を担当
- ・附属高校1年I.LADY.活動サポート

② サイエンス&エデュケーション研究所との連携

- ・附属中学校1年「音の学習」
- ・附属中学校2年「海洋プラスチック」「電流と磁界の学習」

③ 理系女性育成啓発研究所

- ・附属幼稚園「サイエンス研修会ー不思議を楽しむサイエンスー」動画配信2回(保護者対象) 配信期間：2022年10月17日～10月31日、2023年3月1日～3月13日
- ・附属中学校「JFE スチール株式会社東日本製鉄所見学会ーイノベーションを支える産業を知るー」(生徒24名、保護者5名) 実施日：2022年8月8日(月)

・附属高等学校

「JFE スチール株式会社東日本製鉄所見学会 –イノベーションを支える産業を知る–」

(生徒 15 名) 実施日：2022 年 8 月 22 日 (月)

「JERA ワークショップ –SDGs の達成に挑むプログラム–」

(生徒 11 名) 実施日：2022 年 12 月 27 日 (火)

<論文発表等>

① 日本理科教育学会 第 72 回全国大会 (オンライン開催)、9 月

・「非認知スキルを育成する評価活動の実践–小学校第 4 学年『ものの温度と体積』」

○杉野さち子

・「1 人 1 台タブレット端末を活用した小学校 4 年「星の動き」の観察」

○貞光千春、里浩彰、竹下陽子、大崎章弘、榎戸三智子、千葉和義

・「理科教育支援者養成プログラムのオンライン化の試み 個別実験教材を用いたプログラムの開発と実践」

○榎戸三智子、貞光千春、里浩彰、竹下陽子、千葉和義

・「教員間の双方向プラットフォームを目指した理科教材データベースの構築」

○大崎章弘、里浩彰、貞光千春、榎戸三智子、竹下陽子、千葉和義

・「オンラインテレビ会議システムによる外部専門機関との連携 “モバイル顕微鏡”プログラムの開発と実践」

○竹下陽子、斉藤璃空、早川昌志、永山國昭

② 日本生物教育学会 第 107 回全国大会、3 月

・「産学連携による海洋教育コンテンツの開発と実践～海藻おしば出前授業と海藻おしばコンテンツの実施～」

○里浩彰、榎戸三智子、千葉和義

・「昆虫单元における外部専門機関との連携授業」

○竹下陽子、渥美恵子、腰塚祐介、中村優里、日高泰人

・「カンボジアと日本の大学生における疾患と遺伝の認知度～中等教育教科書調査および大学生の予備インタビュー調査～」

○佐々木康多、間々田和彦、佐々木元子

③ 日本海洋教育学会設立大会 (ハイブリッド開催)、9 月

・「海から離れた内陸地域における海洋教育の実践」

○里浩彰、榎戸三智子、千葉和義

- ④ 物理教育研究会、2022年度APEJ夏期研究大会（福岡）、2022年8月
・「課題研究における物理分野の"制限付き"課題研究の実践」
○朝倉 彬
- ⑤ 日本物理教育学会、第38回物理教育研究大会（長崎）、2022年8月
・「言語活動による物理的思考力の定着化の試み-女子高生にも積極的に物理の授業を楽しみながら理解をしてもらうために-」
○朝倉 彬
- ⑥ 第2回JOHBOC学術総会 日本遺伝性乳癌卵巣癌総合診療制度機構、2022年04月
・「学校教育における『がん教育』」
○佐々木元子、招待講演
- ⑦ 第46回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、東京、日本遺伝カウンセリング学会、2022年07月、
・「難病医療における遺伝カウンセリングに関する動画教材の作成」
○佐々木元子、川目裕、松尾真理、小杉眞司、櫻井晃洋、由良敬、高島響子、李怡然、松川愛未、大住理沙、神原容子、三宅秀彦
- ⑧ Community Genetics, <https://doi.org/10.1007/s12687-022-00623-x>, 2022年11月,
“Human genetics education as part of the Japanese Cancer Education Comprehensive Support Project”
J YAMADA-KUREBAYASHI Fumi, SASAKI Motoko, KUGA Asami, KOJIMA Risa, MIYAKE Hidehiko

<地域との交流等>

- ① 令和4年度 文京区立学校3年次授業研究（fグループ第1回）授業参観、研究協議会での助言（講師：藺部幸枝、2022年7月11日）
- ② 2022年度 夏休み子どもアカデミア 「マイ海藻カードを作ろう!」
実施日:2022.7.27、会場:お茶の水女子大学 国際交流留学生プラザ
対象:文京区在住の親子 12組
指導者：里 浩彰
- ③ （附属高校）2022年度理数一日体験授業 2022年8月27日（土）実施
理科、数学、美術&体育で、中学3年生向けの体験授業を行った。

理科では以下の3コースを実施した。

物理コース：『電圧と仲良くなる！』（20名）担当者：朝倉 彬

化学コース：『最速を目指せ！～化学反応の速さ～』（12名）担当者：山本 夏菜子

生物コース：『血液はどのような液体か？』（16名）担当者：松林 篤志