令和３年度　東京都理化教育研究会　研究発表大会　プログラム

2021.12.4（土）オンライン開催

（物理）

	発表者	発表題目	内　容
14:00 ～ 14:05	業者コマ―シャル①		
① 14:05 ～ 14:20	土屋　光義 つちや　みつよし 東京都教育庁指導部 義務教育指導課	スマホ対応型簡易分光器の製作	簡易分光器による光のスペクトル観察は、科学的な探究心をより一層高める価値ある教材である。本分光器はスマホ利用により、画像拡大、画像記録が可能となり、観察時間は大幅短縮され、特殊光源以外は自宅で自由に観察記録が行える。実験室を完全に暗くする必要がなく、友人のスマホ画像を実験中に見ることができるため、観察方法のとまどいは自然と解消される。その作成法と観察実験方法を紹介する。
14:20 ～ 14:25	業者コマ―シャル②		
② 14:25 ～ 14:40	佐藤　功 さとう　いさお 都立久留米西高校	一定の力で台車を引き続ける工夫	釣り竿のさお先のように、竹の薄い板棒にガイドをつけ、板の曲がり具合を一定にすることによって、糸を一定の力で引き続ける装置を作ってみた。台車と一緒に走らなくても一定の力を加え続けられる。発表までに、竹の板の厚さを変えることによって､加える力を 0.1N～0.6N くらいまで変えられるように改良する予定である。
14:40 ～ 14:45	業者コマ―シャル③		
③ 14:45 ～ 15:00	宇田川茂雄 うだがわ しげお **暁星高校**	回路における先人たちの工夫、私の工夫２	先人たちによって考案された興味深い電気回路が数多くあります。身の回りで利用されているもの、教材として教科書や入試問題に取り上げられているものもあります。今回は AD コンバーター、DA コンバーターを説明するための回路とそれらを応用した回路を紹介したいと思います。昨年の発表の続編です。
15:00 ～ 15:05	業者コマ―シャル④		
④ 15:05 ～ 15:20	佐藤　正隆 さとう　まさたか 都立国立高校	短時間でできる PowerPoint を利用した物理基礎のオリエンテーションの一例	ここ数年、２年生の物理基礎の一回目の授業で、物理とはどの様な学問なのか、その要点を短時間で伝えるために PowerPoint を使って説明をしています。もちろんその後の授業で実験も交えて詳しく説明をしますが、一度、初めに伝えておく事で、その後の授業内容を、スムーズに導入できるようにすることを狙っています。今回は、その PowerPoint を紹介したいと思います。
閉会宣言・アンケート			

（化学）

	発表者	発表題目	内　容
14:00 ～ 14:05	業者コマーシャル①		
① 14:05 ～ 14:20	田中　志乃 たなか　しの 都立江戸川高校	滴定に関する実験	滴定は，終点が明確に分かるので，達成感が得やすく，生徒にも好評な実験である。数ある滴定実験のうち，ヨウ素滴定２種と銀滴定１種を紹介する。
14:20 ～ 14:25	業者コマーシャル②		
② 14:25 ～ 14:40	松本　隆行 まつもと　たかゆき 都立新宿高校	高校化学における学習評価技法の収集	教育において、目標と指導と評価の一体化が必要とされている。高校化学における学習評価をどのように行えるかを調査し、報告する。
14:40 ～ 14:45	業者コマーシャル③		
③ 14:45 ～ 15:00	○加戸百合 かど　ゆり 都立日比谷高校 田中　春菜 たなか　はるな 都立太田桜台高校 加藤　僚太郎 かとう　りょうたろう 土志田　航太 としだ　こうた 横田　拓海 よこた　たくみ 分部　皓太 わけべこうた 都立日比谷高校（生徒）	クスノキから樟脳を分離する実験の工夫	樟脳を取り出す実験では水蒸気蒸留による方法が一般的である。化学探究部および SSH 理数探究で研究した生徒の実践をもとに，簡易的な装置を用いて１時間の授業内で行えるクスノキの葉から樟脳を分離する実験を検討した。
15:00 ～ 15:05	業者コマーシャル④		
④ 15:05 ～ 15:20	三池田　修 みいけだ　おさむ 都立豊多摩高校	ボイルの法則と液体の蒸気圧を確かめる演示	ボイルの法則や液体の蒸気圧を確かめる実験のひとつに、2003～2004 年大阪の石津先生が提案したビュレットを用いる方法がある。この実験方法を普通教室の黒板に掛けて演示できるように、器具を製作した。実験器具と演示を発表する。
15:20 ～ 15:30	休憩		
⑤ 15:30 ～ 15:45	○土屋　徹 つちや　とおる 都立小石川中等教育学校 ○加戸 百合 かど　ゆり 都立日比谷高校	実験の個別化と教材のＩＴ化によるコロナ禍対策	自学教材のＩＴ化と個別化実験法の紹介と次世代化学教育研究会における次の視点からのアンケート調査と研究協議の報告。 （A）コロナ禍の変則授業の学習指導の補う教材のＩＴ化の方法。 （B）感染対策するための実験の個別化の方法。
15:45 ～ 15:50	業者コマーシャル⑤		

⑥ 15:50 ～ 16:05	○土屋　徹 つちや　とおる 都立小石川中等教育学校 木村 泰彦 きむら　やすひこ 都立小石川中等教育学校 ○加戸 百合 かど　ゆり 都立日比谷高校 伊藤 邦朗 いとう　くにあき 都立富士高等学校附属中学校	一人一人生徒が実験を行う個別実験法の研究	化学部１年生希望者にペットパレットを用いた基礎実験トレーニングを行っている。この実験法で化学の生徒実験を個別実験とすることができるか検討を行った。試行実験、パレットにフタを付けて気体との反応を調べる実験などの検討結果を報告する。本研究はコロナ禍の感染防止の対策、生徒実験の個別化に活用できる。
16:05 ～ 16:10	業者コマーシャル⑥		
⑦ 16:10 ～ 16:25	○土屋　徹 つちや　とおる 都立小石川中等教育学校 他	**平面的ダニエル電池型スズ樹の研究Ⅰ**	化学部及びフィロソフィー課題研究における生徒たちのダニエル電池型平面的スズ樹の研究成果を報告する。平面的隔膜によるダニエル型電池のスズ樹では電界の影響を受けこと、電界の方向に成長し、電界の途中の金属からスズ樹が成長することが明らかになった。生徒の研究を追試し、教材化する検討を行った。
16:25 ～ 16:30	休憩		
⑧ 16:30 ～ 16:45	○加藤　優太 かとう　ゆうた 都立小石川中等教育学校 松本　隆行 まつもと　たかゆき 都立新宿高校 吉田　工 よしだ　たくみ 都立青山高校 佐藤　友久 さとう　ともひさ 東京農工大学	実験で理解する理論化学 ～酸化還元反応編～	物質の変化の単元から，酸化還元反応について優れた実験教材をまとめました。また，身近な酸化還元反応，電池についての新たな実験教材案，カリキュラムの例を提案します
閉会宣言・アンケート			