令和５年度川崎市立高等学校専門学科合同発表会
川崎市立川崎総合科学高等学校全日制科学科の発表です。

●　オープニングの音楽が流れ、テロップが現れます。

【テロップ】
　川崎市立の高校には１３の専門学科があることをキミは知っているか？

●　タイトルが現れます。

【タイトル】
　令和５年度川崎市立高等学校専門学科合同発表会
　川崎総合科学高等学校全日制科学科

●　科学科の自習室での自習の様子を背景に、テロップが現れます。

【テロップ】
　科学科では，生徒一人ひとりが志望する理数系大学に合格する実力を養成するため、「英語・数学・理科」の授業数に重点をおいたカリキュラムを組んでいます。
　具体的には，以下の取り組みを行っています。
　①　「理数探究（基礎)」の授業を通して，研究することの意義や，楽しみを学べるよう取り組んでいます。
　②　夏期に学習合宿を行い，自学自習の姿勢を育て，実力の向上を図っています。
　③　大学訪問・研究機関訪問・文化講演会などを通して，自分の将来の夢を明確にできるよう取り組んでいます。
　さらに，創立当初から「学びあう」「教えあう」「助けあう」の精神に基づき，科学科全体が切磋琢磨する雰囲気になっています。

それでは、生徒２名の課題研究発表をご覧ください！

● 課題研究発表会に画面が切り替わり、次のようなテロップが表示されます。

【テロップ】
課題研究発表１
川崎総合科学高等学校（全日制）
科学科３年生　武藤さん
「認知特性の学習への応用方法と従来型認知特性テストの正確性について」（一部抜粋）

● 課題研究発表会の様子が上映されます。
生徒がスライドショーを再生しながら発表を行っています。

● スライド１枚目、「認知特性の正当性を証明するには…？」、「自分でテストと問題を作ってみて、本当に認知特性に沿った結果になるのか？」というテキストが表示されます。

【ナレーション】
認知特性の正当性を証明するにはどうすればいいのかって感じだったんですけど、自分で問題作って認知特性に沿った結果になれば、それは正しいのではないでしょうかという感じです。

● スライド２枚目、実験内容が表示され、説明が行われます。

【ナレーション】
実験内容です。
認知特性のテストを自作します。
先程やってもらったようなものです。

それがいくつか問題がある感じです。
動画と文字でそれぞれ同じ内容の資料を作って、その内容についてテストして比べるという感じです。
たったこれだけなので大した内容でもありません。
誰でもできます。

● スライド３枚目､資料についての図が表示され､説明が行われます。

【ナレーション】
資料は、ＳＰＡＲＫという化学の実験道具を使って、自分で資料を作ってやりました。

● スライド４から６枚目、結果についてのグラフが表示され、説明が行われます。

【ナレーション】
結果なんですけど、ネットの資料も使ってテストをやってもらって科学科１０数名にやってもらったんですけど、結構、形も酷似していて、成功しているのかという感じです。
テストの結果は、視覚優位が強い人は映像の結果が良くて、言語優位の人は言語の結果が高いっていう感じになっています。
そのままのことしか書いてないんですけど、誰でもわかりますね。
認知特性に沿った結果になっているなということで、一応実験は成功しました。

● 続いて、２人目の発表が始まり、次のようなテロップが表示されます。

【テロップ】
課題研究発表２

川崎総合科学高等学校（全日制）
科学科３年生　岩崎さん
「フォルマントの振幅と母音の関係」

● 課題研究発表会の様子が上映されます。
生徒がスライドショーを再生しながら発表を行っています。

● スライド１枚目、「フォルマントの振幅と母音の関係　班員：時任、内藤、中村」と書かれてあり、タイトルが紹介されます。

【ナレーション】
フォルマントの振幅と母音の関係についてです。

● スライド２枚目、フォルマントについて説明するために、音声を分析したグラフが表示され、説明が行われます。

【ナレーション】
みなさんは、フォルマントという言葉を知っていますか。
フォルマントとは、人間の声を分析したときに、他の帯域に比べて特に強く出ている周波数のことをフォルマントと言います。
図では、高く出ている「この部分」というところです。

● スライド３枚目、課題研究の目的について記載されており、それをもとに説明が行われます。

【ナレーション】
過去の研究では、母音の判別にはフォルマントが関係しているとされる研究がありましたが、フォルマントと振幅の関係については研究されていませんでした。
そこでこの研究では、フォルマントの振幅と母音の判別の関係を調

べることにしました。

●　スライド４枚目、実験方法について記載されており、それをもとに説明が行われます。

【ナレーション】

　実験方法は、音声編集ソフトを使用し、フォルマントの周波数である３２０、６４０、９６０Ｈｚを重ね合わせ、それぞれの周波数を１つずつ１５ｄＢ増幅して、音声ファイルを製作しました。

　そして、総合科学高校の生徒９６人に協力してもらい、それぞれの音声がどの母音に聞こえるかアンケートを取りました。

●　スライド５枚目、「ここで実際の音を聞いてもらいます。」と表示され、音声が流れます。

【ナレーション】

　ここで、実際の音を聞いてもらいます。

●　スライド６枚目、アンケート結果として周波数ごとに３つの円グラフが表示され、説明が行われます。

【ナレーション】

　アンケート結果がこちらになります。

　３２０Ｈｚでは、「う」に聞こえた人が最も多く、６４０Ｈｚでは、「お」と聞こえた人が多く、９６０Ｈｚでは、「あ」と聞こえた人が多いという結果になりました。

●　スライド７枚目、考察として、舌の位置及び高さと母音の関係を表した図が表示され、考察が述べられます。

【ナレーション】

　なぜこのようになったのかと考察したところ、日本語の母音を発する際、舌の位置を縦と横に表したのがこちらの図です。

　このように、「う」と「お」、「あ」が順に並んでいることがわかると思います。

　よって、フォルマントの振幅の大きさは、舌の位置、特に下の高さに関係があるのではないかと考えられました。

　今回は３つの音での検証でしたが、今後細かく調べていけば、「い」や「え」など、中間音に聞こえるのではないかと考えられます。

●　令和５年度川崎市立高等学校専門学科合同発表会のタイトルロゴが現れ、「詳しくは学校ホームページをご覧ください！」と表示され、「川崎総合科学高校　科学科　検索」と表示されます。

●　川崎市のブランドメッセージロゴ「Ｃｏｌｏｒｓ，Ｆｕｔｕｒｅ！いろいろって、未来　川崎市」が表示されます。