

令和3・4年度 東京都教育委員会 情報教育研究校 墨田区教育委員会 研究協力校  
研究発表会（令和5年1月19日）

2年間の研究のまとめとして研究発表会（全クラスでの研究授業の公開、研究の成果と課題の発表、講師講演）を行いました。墨田区・東京都に限らず、北海道や鹿児島など日本各地から、計125名の参観者が来校しました。

たくさんの来校者にも関わらず、生徒たちは普段と変わらない様子で、集中して学習に取り組みました。一人1台のタブレット端末を、文房具のように扱う様子や、素早いタイピングの様子を驚く参観者も多かったです。

<公開授業の様子>

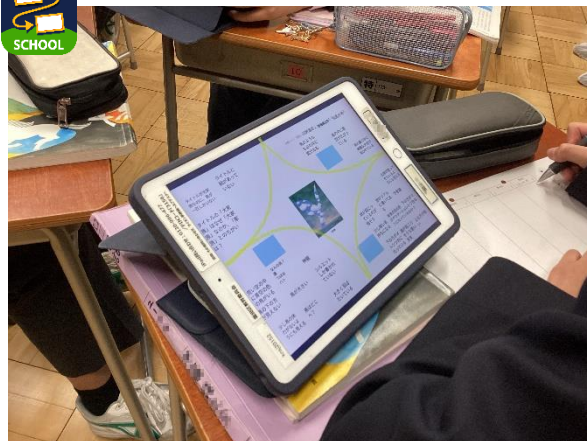
1年 社会科



1年 英語科

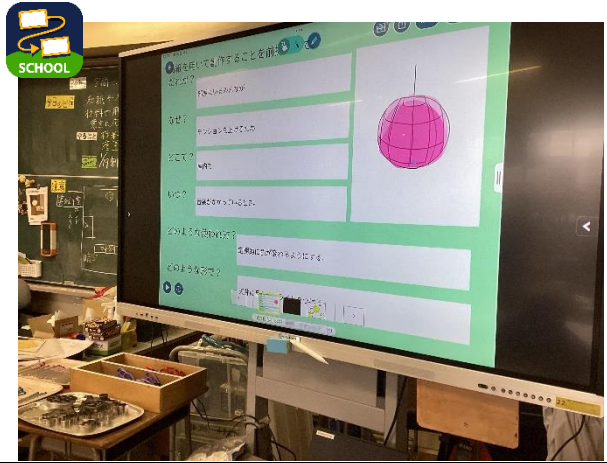


2年 国語科





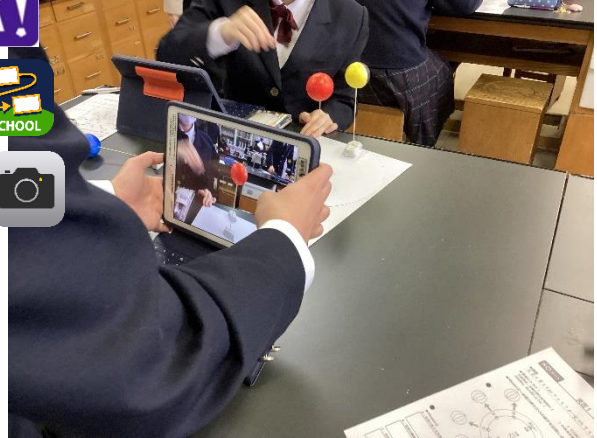
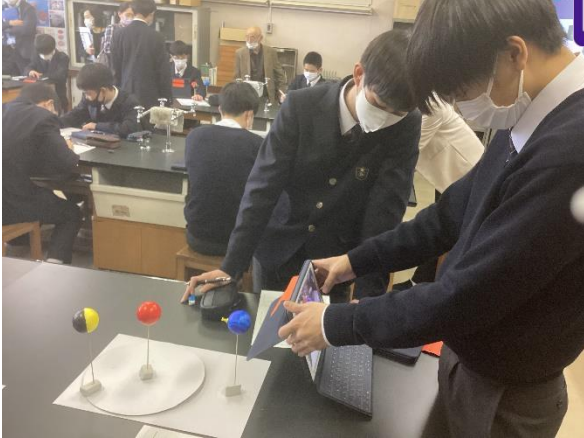
2年 美術科



3年 数学科



3年 理科



3年 音楽科



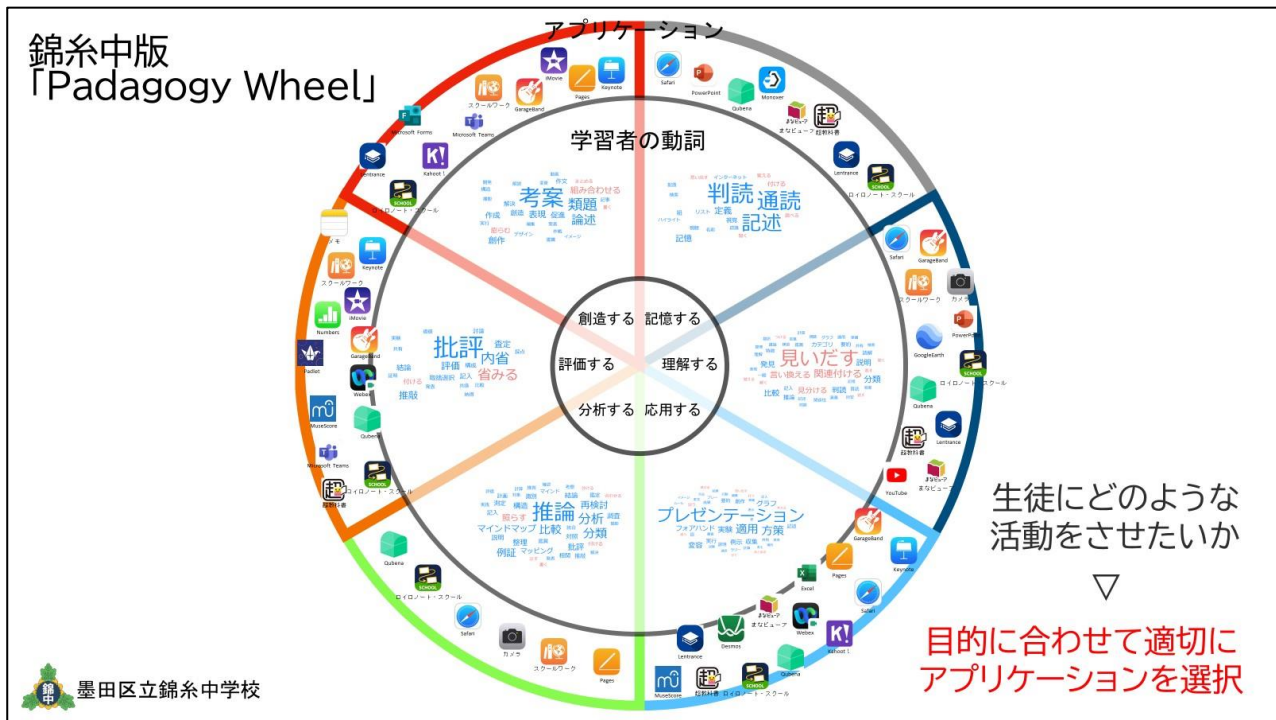


<研究発表の様子>

研究発表では、研究の成果と課題を報告しました。



～研究発表のスライドより～



The Padagogy Wheel については →



<講演の様子>

最後に、講師の NEL&M 代表取締役 田中 康平 先生から、演題「改訂版タキノミーにより実現される学びの姿と ICT の関わり」と題し、研究授業の様子、改訂版タキノミーと ICT の関わり、これからの学びを考えるための視点について講演をいただきました。



～田中先生のスライドより～

**CBT試行調査問題の開発・研究等でわかってきたこと**

**CBT による学力評価の課題** (日本教育心理学会第 64 回総会発表論文集) ※7  
「小学校における CBT を活用したテスト モデルの開発と能力測定の有効性に関する研究」 寺本貴裕 (同志学院大学)

**問題文が多く、スクロールする場合**  
 PBT と CBT で同じ趣旨の問題を出題した時に、問題文が長く、縦スクロールした問題において PBT の時よりも CBT の方の成績が下がることが明らかになった。上述した一貫性による制限によって操作の煩雑さや問題文の中から必要な情報の抽出が難しかったり、**認知負荷**がかかったりするのではないかと考えられる。

**ページをまたぐ場合**  
 問題文が長い問題で、ページをまたぐする場合である。この場合も、スクロール同様、PBT の時よりも CBT の方の成績が下がることが明らかになった。

**認知負荷：使用されたワーキングメモリの量（一度に処理できる情報の量）**

**短期記憶：保持期間が短い記憶。一度に記憶される情報の量には限界がある。**  
 ※個人差が大きい。（ワーキングメモリ）

端末上の情報量 **大**

思考の余白 **小**

ワーキングメモリ **大**

端末上の情報量 **小**

思考の余白 **大**

ワーキングメモリ **小**


認知負荷の影響に個人差がある  
 思考の余力に影響がありそう

Copyright (C) 2022 NEL&M All Rights Reserved. 2023年1月19日

**アナログとデジタルの違いを考慮する**

**手書きによるアナログ情報**

(記憶・理解に関する)認知負荷 **低**

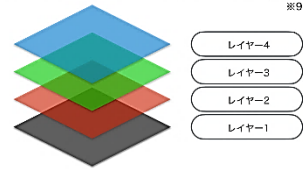


ココキ公式Online Shop  
<https://www.kokki.jp/shop/gu/shop/ProductDetail.aspx?sku=4901480213569>

手書き後の加工は(ほぼ)不可  
 アウトプット方法  
 →書き写し・要時間

**タッチタイピング・画像・映像等によるデジタル情報**

(記憶・理解に関する)認知負荷 **高** ※9



レイヤー4  
 レイヤー3  
 レイヤー2  
 レイヤー1

手書き後の加工は自在  
 アウトプット方法  
 →多種多様・瞬時

**認知負荷への配慮は必要**  
 読み・書きが困難、視覚優位の認知特性など→デジタルによる支援が有効  
 学びの多様性・拡張性→デジタルの方が柔軟性が高い

Copyright (C) 2022 NEL&M All Rights Reserved. 2023年1月19日