

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 30 日現在

機関番号：12612

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2022

課題番号：20K03064

研究課題名（和文）プレゼンテーション資料作成における実践型視覚デザイン指導教材の開発

研究課題名（英文）Development of Practical Visual Design Instructional Material for Presentation Slide Creation

研究代表者

大塩 りつ（大塩立華）（Oshio, Ritz）

電気通信大学・男女共同参画・ダイバーシティ戦略推進室・客員准教授

研究者番号：00457136

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、プレゼンテーション資料作成に必要な視覚デザイン力を向上させる実践的な教材を開発した。本教材はテキストレイアウト、オブジェクトレイアウト、配色の3つの要素について学ぶ教材となっている。教材内で設問を繰り返すことで、学習者はより良いレイアウトや配色について意識を高め、スキルアップにつなげる実践型の視覚デザイン指導教材として設計を目指した。本研究ではこの教材をタブレットアプリケーション（iOS）として実装した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

プレゼンテーション（以下プレゼン）における資料の視覚デザインスキルは、自らのアイデアや考えを表現する力として日常生活から教育研究・ビジネスなど様々な場面で求められる。特に紙面や画面で画像やテキストを配置する力は、豊かで正確なプレゼン力に直結する。プレゼン資料のデザインスキルについては、書籍等が充実しつつある一方で、実践力を磨く学びの場は十分ではない。そこで申請者はプレゼンテーション資料作成における実践型視覚デザインを学ぶことができる教材を開発した。本教材はデザイン指導人員が十分とは言えない指導現場においても視覚デザインを学ぶ機会を提供できる教材となることが期待される。

研究成果の概要（英文）：In this study, we developed a practical instructional material to enhance the essential visual design skills for creating presentation slides. This instructional material focuses on three elements: text layout, object layout, and color scheme. Through repeated practice questions within the material, learners can enhance their awareness of better layout and color choices, leading to skill improvement in practical visual design. We designed and implemented this instructional material as a tablet application (iOS).

研究分野：教育工学

キーワード：ICT教材 デザイン教育

1. 研究開始当初の背景

プレゼンテーション(以下プレゼン)における資料の視覚デザインスキルは、自らのアイデアや考えを表現する上で重要であり、そのノウハウについては書籍等で広く紹介されている(Matt Carter, Academic Press, 2013, 高橋 佑磨・片山 なつ, 技術評論社, 2016)。申請者も視覚デザイン指導に従事しているが、受講生や読者から「理論は理解しているものの、自分のデータや素材だと、テンプレートや教材の例のようにうまくできない」「より実践的な練習をしたいがなかなか機会がない」などの悩みが多く寄せられている。これは、理論は整理されているにも関わらず、**実践力を磨く学びの場が不足している**ことを意味している。そこで申請者は、**実践的な教材を、誰もが使いやすい形で開発することが視覚デザイン指導者の使命**と考え、本研究を提案した。

2. 研究の目的

本研究の目的は、プレゼン資料の視覚デザイン実践力を磨くための教材開発である。またこの実践力は教育研究やビジネスでプレゼン力が求められる大学生以上に限らず、主体的・対話的で深い学び(アクティブラーニング)が推進される初等中等教育においても益々重要になる。そこで、本研究では**小学生から大人まで誰もが使いやすい教材を開発**する。

申請者がこれまでに実践してきたプレゼン資料の視覚デザイン指導では、デザインの基本的な理論を整理した講義と実際にパソコンを操作して視覚デザインを実践するワークの2本立てのワークショップであった。一方、数時間の講義内に講師1人できちんと実践的指導ができる人数は10-20名程度が限界で、それでも充分ではない。連続数回のカリキュラムとして講義枠が組み込まれることが理想的であるが、申請者の事前大学シラバス調査では、大学の授業で視覚デザイン指導を連続講義で行なうことは非常に稀で、体系的な指導が行き渡っているとは言えないのが現状課題である。**この現状打破のためには、指導者の実践的指導に匹敵する実践型の教材開発が必要であるが、現時点で有効な実践型教材は確認できていない。**そこで、本研究では誰もが使いやすい実践的な視覚デザイン指導の教材を開発した。

3. 研究の方法

本研究では、指導者の実践的指導に匹敵する教材の開発にあたり、視覚デザインに不可欠な空間的な配置に“気づく力”と、その上で自分の力で視覚デザインをより良く“直す力”に着目し、以下の設計を考案し、タブレット(iOS)アプリケーションとして実装した。

【コンテンツ設計】

教材の学習コンテンツは申請者のこれまでの指導内容(大塩立華, 実験医学, 羊土社, 2016(全6回), 2018-2019(全5回))をもとに、テキストレイアウト、オブジェクトレイアウトと配色とした(表1)。

課題	学習するコンテンツ
テキストレイアウト	①文字間 ②行間 等
オブジェクトレイアウト	①余白 ②整列 ③割付 等
配色	①見分けやすい配色 ②色の印象 ③色覚多様性への配慮 等

表1. アプリ内で学習するコンテンツ

【課題設計】

テキストレイアウトおよびオブジェクトレイアウトの課題は、2つのレベルを設定した。レベル1は選択形式、レベル2はボタン操作によってレイアウトを調整して回答する。配色課題は本研究ではレベルは1つの設計とした。以下具体的に説明する。

テキストレイアウトのレベル1では、2つのサンプルテキストを比較する。ひとつは行間・文字間が「狭すぎる」または「広すぎる」もの、もう一方は行間・文字間が程よいもの（本研究では、これを“正解”とする。後述）である。例えば、学習者が設問に回答すると、次にフィードバックが呈示される。正解・不正解どちらの場合も学習者はそのまま次の設問に進むことができるが、必要に応じて解説を確認することができる。

テキストレイアウトのレベル2では、最初に修正が必要な状態（行間・文字間が正解範囲外）のサンプルテキストを呈示する。設問画面上には行間・文字間を操作できるボタンを設置し、学習者は自らボタンを押して行間・文字間を“直す”。直した結果に対して、正解・不正解のフィードバックがあり、以降はテキストレイアウト レベル1と同様に次の設問に進む。

文字間・行間の正解範囲の定義は、関連文献（大塩立華，実験医学，羊土社，2016（全6回），2018-2019（全5回）高橋 佑磨・片山 なつ，技術評論社，2016）およびデザイン歴10年以上のデザイナーが実務で利用する範囲をヒアリングし、それらをもとに決定した。

オブジェクトレイアウトのレベル1は、2つのサンプルレイアウトを比較する。この2つは同じオブジェクトセットから成るが、一方は整列が乱れレイアウトが崩れており、もう一方はオブジェクトが正しく整列している。学習者の回答後、上述と同様正解・不正解のフィードバックを経て、次の設問へと進む。

オブジェクトレイアウトのレベル2は、最初にレイアウトが崩れたサンプルオブジェクトを呈示する。設問画面上にはオブジェクトを整列するためのボタンを設置する。学習者は自らボタンを操作してレイアウトを“直す”。直した結果に対して、正解・不正解のフィードバックがあり、以降は上述と同様に次の設問に進む。

配色課題では、視覚デザインにおいて特に重要な要素である「色の見分けやすさ」「色の印象」「色覚特性」に着目した。設問では、まず2つのサンプル画像を比較する。2つのうち、一方は配色として不適切な配色（見分けにくい、色の持つ印象を活かしていない、色覚特性に配慮できていない）、もう一方は的確な配色となっている。学習者の回答に応じて、正解・不正解のフィードバックがあり、以降は他の課題と同様に次の設問へと進む。

上記の課題を幅広いICT環境を想定し1つのソースコードでiOS/Android/Webに対応可能なプラットフォーム（Flutter）を用い、iOSにて実装した。

4. 研究成果

3にて示した設計に基づき、タブレットアプリケーションとして、空間レイアウトと配色について学ぶ教材をiOSで実装した。アプリケーション名はデザインについて学ぶ（修行する）場の意味から「DESIGN DOJO」とした（右図）。

このDESIGN DOJOに、3の通り設計した「テキストレイアウト」と「オブジェクトレイアウト」のレベル1と2、および「配色」の課題を5つ設けた。各課題はアプリケーションの中で、



申請者開発アプリ Design DOJO の iPad アイコン



アプリ内の各課題の選択ボタン

“ 学びの部屋 ”を意味する ROOM1 から 5 という名称で分けられており、学習者はトップ画面から学びたい ROOM のボタンを押して学習を開始することができる。

ROOM ボタンを押すと、まずチュートリアル画面が呈示される。ここでは問題の解き方や、問題数について案内される。問題は 1 巡 80 問で終了するが、20 問ごとに休憩が入り、学習者に継続するか否かを確認できる。それ以外でも、学習者はいつでも途中でやめることができ、やめた場合も、続きから再開することができる。

学習者は各 ROOM の設問ごとにフィードバックを受けながら、一巡 80 問の課題を遂行しながら視覚デザインスキルを学ぶ。

ユーザビリティテスト

本アプリのインターフェイスや設問設計にあたっては、デザイナー歴 10 年以上のデザイナー 2 名によるユーザビリティテストを繰り返し実施した。また、本アプリは小学生から大人まで幅広く利用できることを目指しており、小学生の協力者によるユーザビリティテストも実施した。小学 3 年生にアプリの使用をテストしてみたところ、補助なしで、本人自身によるトライアンドエラーを通じて学習が進む様子が確認された。



小学生児童を対象としたユーザビリティテストの様子

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	荒牧 勇 (Aramaki Yu) (40414023)	中京大学・スポーツ科学部・教授 (33908)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関