

데이터 기반 UX 디자인 교육을 위한 사례기반학습(CBL) 프로그램 개발 및 적용

Case-Based Learning(CBL) Model Development and its Application for
Data-Based UX Design Education

주 저 자 : 김서연 (Kim, Seo Yeon)

서울여자대학교 디자인학과 석사과정

교 신 저 자 : 이지현 (Lee, Ji Hyun)

서울여자대학교 산업디자인학과 교수

jihyunlee@swu.ac.kr

Abstract

As people get used to using various types of data, more and more attempts are being made to use data as a material for creating design concepts in the design process. Because data can provide more objective insights, designers can design products in the right way through data. Recently, various studies have been conducted on data-based design. There are studies focused on the individual concepts of Data Driven, Informed, and Aware design, which can be said to be a classification of data-based design, but domestic studies conducted by classifying data-based design in practice are insufficient. Therefore, it is not easy for beginners who lack data-based design experience to use data-based design methods separately. This study aimed to learn the relationship between quantitative data and decision-making by having a mind set on how users who are not familiar with the design using data make decisions using data. Case-based learning was used to design educational programs that help beginners understand, and case papers and criteria that beginners can easily participate in to help them learn the processes and types of data-based design. The educational program conducted education for beginners in data-based design, and verified its usefulness through expert evaluation. The educational program developed in this study is expected to be used as a way for beginners to understand and find out how data-based design is implemented.

Keyword

Data-Based Design(데이터 기반 디자인), Design Education(디자인 교육), UX Design(UX 디자인)

요약

다양한 종류의 데이터를 활용하는 것에 익숙해짐에 따라 디자인 산업 분야에서도 디자인 과정에서 데이터를 디자인 컨셉 창작의 재료로 활용하려는 시도가 많아지고 있다. 데이터는 보다 객관적인 인사이트를 제공할 수 있으므로 디자이너는 데이터를 통해 올바른 방식으로 제품을 디자인할 수 있다. 최근 데이터 기반 디자인에 관하여 다양한 연구가 진행되고 있다. 데이터 기반 디자인의 분류라고 할 수 있는 Data Driven, Informed, Aware 디자인의 개별적인 개념을 중심으로 진행된 연구들이 있으나 데이터 기반 디자인을 실무에서 활용하는 방식으로 분류하여 진행한 국내 연구는 미비하다. 따라서 데이터 기반 디자인 경험이 부족한 초심자의 경우 데이터 기반 디자인 방법을 구분하여 활용하는 것이 쉽지 않다. 본 연구는 데이터를 활용한 디자인이 익숙하지 않은 사용자가 데이터를 활용하여 의사결정하는 방법에 대한 마인드셋을 갖추고 정량 데이터와 의사결정 간의 관계성을 학습하는 것을 목표로 하였다. 사례 기반 학습을 활용하여 초심자의 이해를 돋는 교육 프로그램을 설계하고 초심자도 쉽게 참여할 수 있는 사례지와 기준을 활용하여 데이터 기반 디자인의 프로세스와 유형을 학습하는 데 도움이 되도록 하였다. 교육 프로그램은 데이터 기반 디자인 초심자를 대상으로 교육을 진행하고, 전문가 평가를 거쳐 유용성을 검증하였다. 본 연구에서 개발한 교육 프로그램은 초심자가 데이터 기반 디자인이 어떤 방식으로 시행되는지 이해하고 알아보는 방안으로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 방법

2. 이론적 배경

- 2-1. 데이터 기반 디자인의 이해
- 2-2. 사례 기반 학습의 이해

3. 데이터 기반 디자인 사례 분류 및 분석

- 3-1. 데이터 기반 디자인 의사결정 사례 분류
- 3-2. 데이터 기반 디자인 분류 별 특징

4. 데이터 기반 UX 디자인 교육을 위한 사례 기반학습 프로그램 개발

- 4-1. 프로그램 개발
- 4-2. 프로그램 실행 및 평가
- 4-3. 데이터 기반 UX 디자인 교육 프로그램 제안

5. 전문가 평가

- 5-1. 교육안 전문가 평가 진행
- 5-2. 교육안 전문가 평가 결과

6. 결론 및 제언

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

오늘날에는 방대한 데이터를 사용할 수 있기 때문에 디자인 프로세스에서도 데이터를 사용하기 좋으며, 디자인화의 트렌드는 디자인 과정에서 디자이너가 문제를 해결하는 방식에 영향을 미치고 있다.¹⁾ 전통적인 디자인 프로세스에서 디자이너는 사용자와 디자인 대상을 이해하고 컨셉을 설득하기 위한 수단으로 사용되었으나, 점차 디자인 프로세스가 데이터를 활용한 지식 창조 활동으로 보는 관점이 형성되면서, 다양한 데이터 수집 기술을 활용하여 데이터를 디자인 컨셉 창작의 재료로 활용하려는 시도가 늘고 있다²⁾. 디자인 씽킹(Design Thinking) 프로세스에서도 디지털 전환 시대에 맞춰 디지털에서 추출한 데이터를 활용한 디자인 씽킹 방법론으로 고객 중심의 서비스 전략을 기획하는 것이 중요해졌다³⁾. 데이터는 보다 객관적인 인사이트를 제공 할 수 있어 디자이너는 데이터를 통해 올바른 방식으로 제품을 디자인 할 수 있기에⁴⁾ UX 디자인 분야도

데이터를 활용하여 의사결정 하는 것이 중요하다.

최근 데이터 기반 디자인에 관하여 다양한 연구가 진행되고 있다. 그러나 실무에서 실제로 활용되는 데이터가 의사결정에 관여하는 차원인 Data Driven/ Informed/ Aware 디자인으로 데이터 기반 디자인을 분류한 교육에 대한 국내 연구는 부족하다. 따라서 여러 가지 데이터를 활용한 의사결정에 대한 경험이 많지 않거나 관련된 교육을 받지 못한 초심자는 상황에 맞게 데이터 기반 디자인 방법을 활용하는 것이 쉽지 않다. 데이터 기반 디자인 의사결정 유형에 따라 적절히 활용하지 않을 경우 상황에 맞는 해결 방안을 도출하기 어려워 적절한 방법을 선택하는 것이 중요하다.

따라서 본 연구는 데이터 기반 디자인 초심자가 데이터 기반 디자인 의사결정에 대한 마인드셋을 구축하고, 여러 사례를 통해 다양한 의사결정 방법을 학습하여 데이터와 의사결정 간의 관계성을 이해할 수 있도록 교육하는 프로그램을 설계하는 것을 목표로 하였다.

1-2. 연구 방법

본 연구는 데이터 기반 디자인의 실증 사례를 이용하여 데이터 기반 UX 디자인 교육 프로그램을 개발하고 적용하였다. 최종 결과물로 교육 진행 시에 사용할 수 있는 교육안을 제안하도록 하였다. 연구의 진행 과정은 [그림 1]과 같다. 첫째, 문헌 연구는 데이터 기반 디자인의 개념에 대해 알아보고 데이터를 의사결정에 활용하는 차원인 Data Driven/ Informed/ Aware로 데이터 기반 디자인을 구분하도록 하였다. 또한 데이터

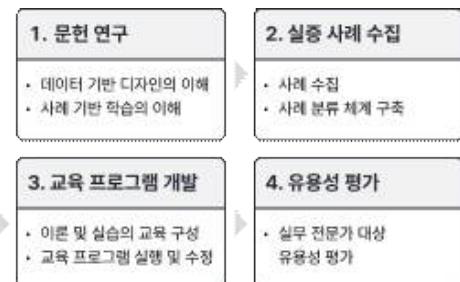
1) KUN, Peter, et al. Creative data work in the design process, In: Proceedings of the 2019 on Creativity and Cognition, 2019, pp. 346–358.

2) 이주연, 정의철, 디자인 프로세스에서 데이터 활용 방법 고찰, 한국HCI학회 학술대회, 2020, p151

3) 이창현, 차경진, 임규건, 데이터 기반의 디자인 씽킹을 이용한 서비스 개선 전략에 대한 연구: 흡소평의 T 커머스 사례 분석을 중심으로. 경영학연구, 50(1), 2021, p24

4) Data–Driven vs Data–Informed Decision Making in UX Design [Adobe]. (2023년 2월 25일). URL: <https://xd.adobe.com/ideas/process/user-research/data-driven-vs-data-informed-ux-design/>

기반 UX 디자인을 효과적으로 학습하는 방안으로 사례 기반 학습을 선정하여 교육 프로그램의 방향을 수립하였다. 둘째, 실제 현업에서 데이터 기반 디자인이 어떻게 시행되고, Data Driven/ Informed/ Aware 디자인이 어떤 상황에서 활용되는지 알아보기 위해 실증 사례를 수집하였다. 해당 사례들을 모아서 볼 수 있도록 체계를 갖춰 분류하였다. 셋째, ADDIE 모형을 활용하여 실증 사례를 활용한 이론 및 실습을 포함하여 구성하였다. 1, 2차에 걸쳐 프로그램을 실행하고, 참여자의 평가를 받아 교육 프로그램을 수정하였다. 넷째, 최종으로 제안한 교육안의 유용성을 검증하기 위해 실무 전문가를 대상으로 유용성 평가를 시행하였다.



[그림 1] 연구 진행 과정

2. 이론적 배경

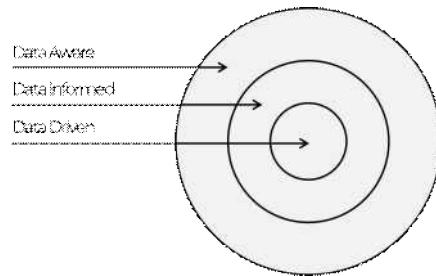
2-1. 데이터 기반 디자인의 이해

로설 킹(King, R)은 디자인 대상과 관련된 정량화 데이터를 의사결정의 근거로 활용하는 방법론, 정량 테스트를 통하여 결과물을 평가, 검증하는 기법을 데이터 기반 디자인으로 정의하였다. 데이터 기반 디자인은 정량 데이터를 기준의 디자인 과정과 연구 방법에 활용하는 것이 특징이며, 정량화된 데이터를 활용함으로써 협업 조직 내 의사소통에 효과적이다.⁵⁾ 킹의 저서 “Designing with Data”에서는 데이터 기반 디자인을 데이터와 디자인이 업계에서 어떻게 위치하고 있는지를 인식할 수 있는 세 차원으로 Data Driven, Informed, Aware 디자인으로 나누어 소개하였다.⁶⁾ 데이터 기반

5) 이현진. 데이터 과학의 방법론을 적용한 데이터 기반 디자인 방법론에 대한 연구–미세먼지 정보 서비스 앱의 디자인 리서치 사례를 중심으로. *한국콘텐츠학회논문지*, 21.10, 2021, p105.

6) King, R., Churchill, E. F., & Tan, C, Designing

디자인의 세 레이어는 데이터의 의사결정 관여도가 얼마나 높은가에 따라 나뉜다. 관여하는 정도가 클수록 안쪽 레이어에 해당한다.



[그림 2] 데이터 기반 디자인 3레이어 모델

1) Data Driven Design

Data Driven 디자인은 디자인 대상과 관련된 방대한 정량화 데이터를 의사결정의 근거로 활용하는 방법론이자 정량화 테스트를 통하여 디자인 결과물을 평가, 검증하는 기법이다. 문제와 목표를 정확하게 알고 있는 경우 Data Driven 디자인을 활용할 수 있다.⁷⁾ 이미 존재하는 제품 안에서 명확한 문제가 있을 때는 해결이 가능하지만 ‘왜’라는 질문에는 답하기 어렵다. 따라서 표면적 문제의 단기적 해결을 통한 최적화나 효율을 올리는 단기적 성과 창출에 적합하고, 제품의 방향성을 수립하거나 새로운 기능에 대한 아이디어를 내는 등의 문제 해결에는 적합하지 않다는 한계가 있다.

또한 Data Driven 디자인에 너무 많이 의존하면 로컬 맥시멈(Local Maximum)에 도달할 수 있다.⁸⁾⁹⁾ 로컬 맥시멈은 현재 디자인에서 한계에 도달한 것으로 작은 테스트와 변경을 하더라도 이득이 거의 존재하지 않는 지점이다. 기준의 제품에서 가장 나은 디자인에는

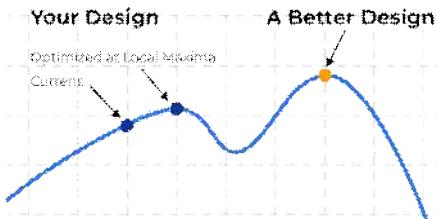
with data: Improving the user experience with A/B testing, O'Reilly Media, Inc, 2017.

7) King, R., Churchill, E. F., & Tan, C, Designing with data: Improving the user experience with A/B testing, O'Reilly Media, Inc, 2017.

8) THE LOCAL MAXIMUM [52WEEKS of UX]. (2023년 2월 25일). URL: <https://52weeksofux.com/post/694598769/the-local-maximum>

9) Know the difference between data-informed and versus data-driven[Andrewchen]. (2023년 2월 25일). URL:<https://andrewchen.com/know-the-difference-between-data-informed-and-versus-data-driven/>

도달할 수 있지만, 현재 디자인을 넘어 더 나은 제품으로 나아갈 수는 없어 로컬 맥시멈에 근접했을 때는 더 큰 변화가 필요하다.¹⁰⁾ 따라서 “A Better Design”영역으로 가기 위해서는 제품의 혁신이나 급진적인 디자인 수정을 시도해야 한다.



[그림 3] The Local Maximum

2) Data Informed Design

Data Informed 디자인은 데이터를 참조하는 수준으로 활용하며 직관적, 정성적 정보와 결합하여 사용하는 방법이다. 데이터가 직관을 확인하도록 하기도 한다¹¹⁾. 데이터 자체는 아이디어를 창출할 수 없기 때문에 Data Informed 디자인에서 질적 연구는 중요하다. 데이터는 의사결정에 영향을 주는 하나의 정보로 존재하며 제품이 사용자의 목표 달성을 도움이 되는지를 평가하는 데 도움을 줄 수 있다¹²⁾. Data Informed 디자인은 사용자가 특정하게 행동한 이유를 파악하여 문제 해결을 하므로 ‘왜’라는 질문에 답을 찾고자 할 때 효과적이다¹³⁾. 데이터에만 초점을 맞추는 것이 아닌 기존의 비즈니스 경험, 정량 데이터 외의 요소들과 혼합하여 의사결정을 내리기 때문에 진행 상황을 더 잘 이해하고 큰 그림을 그릴 수 있다. 따라서 기존의

10)Local Maximum: what it is, and how to get over it in A/B Testing[CXL]. (2023년 2월 25일). URL:<https://cxl.com/blog/local-maximum/>

11)It's Time to Stop Being “Data–Driven” (And Start Being Data–Informed)[Scuba]. (2023년 2월 25일). URL:<https://www.scuba.io/blog/data-driven-vs-data-informed>

12)Data–Informed vs Data–Driven: What’s The Difference?[Rock content]. (2023년 2월 25일). URL:<https://rockcontent.com/blog/data-informed-vs-data-driven/>

13)Data–Driven vs Data–Informed Decision Making in UX Design[Adobe]. (2023년 2월 25일). URL:<https://xd.adobe.com/ideas/process/user-research/data-driven-vs-data-informed-ux-design/>

기능을 개선하기 위한 방향 수립이나 우선순위를 설정하는 등의 상황에 활용하는 것이 적합하다. 다만, 데이터만 가지고 의사결정을 내리는 것이 아니기 때문에 이해관계자를 설득하는 데 어려움이 생길 수 있다. 또한 데이터 해석을 할 때 개인의 주관이 개입할 수 있어 의도하지 않더라도 편견이 작용할 수 있다¹⁴⁾.

3) Data Aware Design

Data Aware Design은 데이터에서 아이디어를 얻는 수준으로 활용하며 여러 질문에 답하기 위해 다양한 문제 해결의 방식을 활용한다. 디자이너는 Data Aware Design을 위해 자신만의 관점을 가지고 디자인 가설을 수립할 수 있다. 문제 해결 방안에 대해 반복적으로 고민하여 더 나은 시스템을 설계할 수 있도록 하는 것으로 비즈니스 측면에서 장기적인 목표를 위한 방법이다¹⁵⁾. Data Aware Design은 제품에 대한 새로운 혁신적인 방향을 찾아야 할 때, 제품 아이디어의 초기 단계에서 다양한 데이터를 통해 고객이 필요한 제품이 무엇인지 생각할 때 사용한다¹⁶⁾. 다양한 데이터는 해결책을 찾기 위한 아이디어를 풍성하게 만들어 준다. Data Aware 디자인을 통해 사용자가 만족하는 방향의 제품을 만들 수는 있지만 제품의 개선이나 세부적인 최적화를 위한 방법을 수립하기는 어렵다.

데이터 기반 디자인의 분류별 특징을 살펴보면 단기적이고 표면적인 개선부터, 장기적이고 전략적인 문제 해결에 이르기까지 데이터 기반 디자인의 유형별로 적합한 상황이 다르다는 것을 알 수 있다. 따라서 제품에 적용할 때 한 가지 유형만을 사용하는 것이 아니라 상황에 맞게 세 유형을 적절하게 활용해야 한다. Capital One의 PM인 스리람 수레쉬(Sriram Suresh)는 Data Driven, Informed, Aware 디자인은 각 접근 방식별로 적용해야 하는 적합한 문제 상황이 다르다고 주장하며 각 접근 방식을 활용해야 하는 상황을 [표 1]과 같이 정리하였다¹⁷⁾.

14)Data–Informed vs Data–Driven: What’s The Difference? [Rock content]. (2023년 2월 25일). URL:<https://rockcontent.com/blog/data-informed-vs-data-driven/>

15)Experiments at Airbnb[Medium]. (2023년 2월 25일). URL:<https://medium.com/airbnb-engineering/experiments-at-airbnb-e2db3abf39e7>

16)Data–Driven, Data–Informed & Data–Inspired – Old Ideas, New Words [Medium]. (2023년 2월 25일). URL:<https://towardsdatascience.com/data-driven-vs-data-informed-vs-data-inspired-740eaec6263>

[표 1] 데이터 기반 디자인 접근 방식 별 활용 상황

의사결정 복잡성	데이터 소스 수	결정 내릴 시간	권장 접근 방식
낮음	단일 - 소수	짧음	Data Driven
중간	소수 - 다수	중간	Data Informed
높음	많음	길	Data Aware

2-2. 사례기반학습의 이해

사례기반학습(CBL)은 실제적인 사례를 분석하고 논의하는 과정을 통해 학습이 일어나는 학습자 중심의 교수 학습방법이다. 학습자가 능동적으로 사례를 분석하는 과정을 통해 학습 문제나 학습 이슈를 해결해 가는 것으로 이미 발생했던 사건이나 사례를 교육적으로 변형하여 활용함으로써 학습자들에게 학습 내용이 실제적 맥락에서 어떻게 적용되는지 이해할 수 있게 돋는 역할을 한다.¹⁸⁾ 사례기반학습은 사례연구법으로 처음 시작되어 경영학, 의학, 교사 교육 등 여러 분야에서 활용되었으며¹⁹⁾ 다양한 분야에서 사례를 활용하는 수업 방법이 적용되면서 사례를 어떤 목적과 방식으로 활용하느냐에 따라 다양한 유형으로 실행되었다.²⁰⁾ 장 은정(2021)²¹⁾에 따르면 여러 선행 연구에서 사례기반학습은 비구조적 문제해결 능력, 과제 수행 능력, 학습자의 사고 능력, 동기부여, 유사한 상황에서 사례 적용 능력 등에 긍정적인 효과가 있음을 보고 하였다. 이렇듯 사례 기반 학습은 다양한 연구의 차원에서 교육 진행에 여러 긍정적 효과가 있다고 검증되었다.

데이터 기반 디자인은 상황에 맞는 데이터 활용 방

- 17) Data-driven, data-informed, and data-inspired product decisions. What are the differences and when should you use each one? [Go Practice]. (2023년 2월 25일). URL:<https://gopractice.io/data/data-driven-data-informed-data-inspired/>
- 18) 지예림, 정현미, 대학 수업에서 사례기반학습이 과제성취도와 학습만족도에 미치는 영향. *학습자중심교과교육연구*, 14, 2014, p244
- 19) Merseth, K. The early history of case-based instruction: Insights for teacher education today. *Journal of Teacher Education*, 42(4), 1991, p244
- 20) 지예림, 정현미, 대학 수업에서 사례기반학습이 과제성취도와 학습만족도에 미치는 영향. *학습자중심교과교육연구*, 14, 2014, p244
- 21) 장은정, 유영이, 사례기반학습을 통한 유아교사의 놀이에 대한 인식의 변화, 어린이미디어연구, 20(1), 2021, p135

식을 적용해야 하며, 문제 상황에 따라 적절한 직관과 정성적인 데이터가 함께 쓰여야 하므로 다양한 의사결정의 방식이 있을 수 있다. 따라서 데이터를 활용한 디자인이 익숙하지 않은 사용자는 복합적인 방법을 사용해야 하는 데이터 기반 디자인을 문제 상황에 맞게 시행하는 데 어려움을 겪을 수 있다. 데이터 기반 UX 디자인 교육 프로그램을 설계할 때 사례 기반 학습을 통해 사례를 분석하고 논의하는 과정을 진행한다면 학습자가 능동적으로 활동할 수 있을 것이다. 이러한 학습자 중심의 프로그램을 설계함으로써 데이터 기반 디자인에 대한 사고를 발전시킬 수 있을 것이다.

3. 데이터 기반 디자인 사례 분류 및 분석

3-1. 데이터 기반 디자인 의사결정 사례 분류

데이터 기반 디자인 사례는 기업의 기술 블로그, 기업 관계자 혹은 실무자의 아티클, 도서 등을 통하여 수집하였다. 수집된 사례는 총 30개로 회사 내부의 자료들로 정량 데이터의 지표 수치 등 민감할 수 있는 정보는 공개되지 않은 경우가 많고 의사결정 과정을 소개하는 데 생략된 부분이 있어 프로젝트 과정의 모든 것을 담고 있다고 보기 힘들다는 한계가 있다. 그러나 초심자의 경우 데이터 기반 디자인이 이루어지는 여러 가지 상황을 알기 어렵기 때문에 수집된 사례를 통해 데이터 기반 디자인 의사결정을 활용하는 여러 가지 상황과 다양한 방법을 파악할 수 있다. 때문에, 수집한 사례를 교육의 목적으로 활용할 수 있다. 데이터 기반 디자인의 사례는 [그림 4]의 기준에 따라 분류하였다.



[그림 4] 사례 분류 기준

3-2. 데이터 기반 디자인 분류 별 특징

수집한 30개의 실증 사례를 Data Driven/ Informed/ Aware 디자인으로 분류하였을 때 각 분류

별로 어떤 특징이 있는지 알아보기 위해 개선 영역이 어떻게 분포되어있는지 확인하였다. [표 2]

[표 2] 데이터 기반 디자인 사례 분류 별 개선 영역
분포

구분	전략적 측면 ←→ 표면적 측면				
	전략층 Strategy	범위층 Scope	구조층 Structure	유관층 Skeleton	표면층 Surface
Data -Driven				4개	7개
Data -Informed		3개	9개	3개	
Data -Aware	1개	3개			

수집한 실증 사례에서 개선 영역의 계층에 따라 데이터 기반 디자인 방법론을 선택한 것은 아니었지만, 각 문제 상황의 특성에 따라 적합한 데이터 기반 디자인 방법이 달라졌다. 전략적 측면에 가까운 문제 해결은 Data Aware 디자인을 주로 활용하며, 표면적 측면에 가까운 문제 해결은 Data Driven 디자인을 주로 활용한다는 것을 확인하였다. 따라서 Data Aware 디자인의 경우 추상적인 결과물로, Data Driven 디자인의 경우 구체적인 결과물로 나타났다. Data Informed 디자인의 경우 가장 넓은 분포로 사례가 있었으며, 이는 실무에서 정성 방법론과 정량 데이터를 결합하여 의사결정 하는 사례가 가장 많다는 것을 알 수 있었다. 수집된 사례는 아래 링크에서 확인할 수 있다.

데이터 기반 디자인 사례: <https://url.kr/cjaig5>

4. 데이터 기반 UX 디자인 교육을 위한 사례 기반학습 프로그램 개발

4-1. 프로그램 개발

본 교육 프로그램에서는 데이터 기반 UX 디자인 교육 프로그램을 개발하기 위해 ADDIE 모형을 적용하였다. ADDIE 모형은 교수 체제 설계 과정의 일반적 형태를 나타낸 가장 널리 활용되고 있는 모형이다. 분석(Analysis), 설계(Design), 개발(Development), 실행(Implementation), 평가(Evaluation) 5단계로 구성된다. 이 5개의 단계가 선형적으로 이루어지기도 하고, 순환적으로 이루어지기도 한다²²⁾. 본 프로그램에서 적용한 ADDIE 모형은 [그림 5]과 같다. 본 모델에서 개

발, 실행, 평가 단계를 반복적으로 진행하여 최종적인 교육 프로그램으로 발전시켰다.



[그림 5] 교육 프로그램 개발에 적용한 ADDIE 모델

4-2. 프로그램 실행 및 평가

데이터 기반 UX 디자인 교육의 실행은 총 두 차례 진행되었다. 1차 프로그램은 UX 디자인을 전공하는 석사과정 대학원생 3인, 2차 프로그램은 UX 디자인을 전공하는 산업디자인학과 재학생 5인을 대상으로 하였고 총 1시간 30분이 소요되었다. 교육 프로그램의 진행 과정은 [표 3]과 같다.



[그림 6] 1차 교육 프로그램 진행 모습



[그림 7] 2차 교육 프로그램 진행 모습

[표 3] 교육 프로그램 진행 과정

구분	프로세스
0. 시작	0-1. 학습 목표
1. 이론	1-1. 데이터 기반 디자인의 이해 1-2. 데이터 기반 디자인 사례 학습
2. 실습	2-1. 기업 사례 선정 및 조사

22)ADDIE 모형 [Wikipedia]. (2023년 2월 25일). URL:https://ko.wikipedia.org/wiki/ADDIE_%EB%A%8A%ED%98%95

	2-2. 데이터 기반 디자인 사례 제작
3. 논의	3-1. 데이터 기반 디자인 사례 소개
	3-2. 데이터 기반 디자인 사례 분류 논의

1, 2차 교육 프로그램을 실행한 후 교육 효과, 유용성, 적합성, 활용성을 평가하는 객관식 평가와 인터뷰를 진행하였다. 평가 결과는 [표 4,5]로 요약하였다.

[표 4] 1,2차 유용성 평가 결과

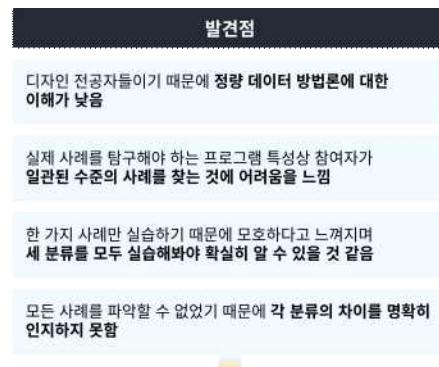
항목	No	질문	1차	2차
1. 교육 효과	1.1	프로그램 진행 전과 비교했을 때 데이터 기반 디자인에 대한 이해도가 얼마나 높아졌는가?	4	4.3
	1.2	프로그램 진행 전과 비교했을 때 데이터 기반 디자인의 다양한 의사 결정 방식에 대해 이해하는 것에 도움이 되었는가?	4.3	5
2. 유용성	2.1	프로그램을 통해 데이터 기반 디자인 의사결정이 무엇인지 이해할 수 있었는가?	4.7	4.8
	2.2	데이터 기반 디자인을 세 레이어로 구분한 것이 이해하기 용이했는가?	4.7	4.8
	2.3	정량 데이터와 정성 데이터가 함께 활용되는 방식을 이해할 수 있었는가?	4	5
3. 적합성	3.1	Data Driven/ Informed/ Aware 세 가지로 나누어 데이터 기반 디자인을 소개한 것이 적절하다고 생각하는가?	5	5
	3.2	예시로 제안한 사례가 데이터 기반 디자인의 세 레이어를 이해하기에 적합하였나?	4.3	4.8
	3.3	활용한 활동지가 데이터 기반 디자인 의사결정 사례를 정리하기에 적합했다고 생각하는가?	4.3	5
	3.4	활동지에 대한 설명이 적절하게 이루어졌다고 생각하는가?	4.3	4.8
4. 활용성	4.1	프로그램 이후 데이터 기반 디자인을 시행할 수 있다고 생각하는가?	3.3	4.4

[표 5] 인터뷰 평과 결과

항목	답변 요약
1. 교육 효과	데이터 기반 디자인에 대해 대략적으로 설명할 수 있는 정도로 이해도가 높아졌다.
	여러 사례를 소개하고 직접 사례를 조사함으로써 이해하는 것에 도움이 되었다.
2. 유용성	실제 기업의 사례를 통해 설명한다는 것이 좋다.
	데이터 기반 디자인을 세 레이어로 나누어서 설명하고 사례를 듣 것을 통해 개념을 정립할 수 있기 때문에 적절하다.
	데이터 기반 디자인에 대해 명확하게 정의를 내리기 때문에 이해하기 좋았다.
3.	Data Driven, Informed, Aware Design 세 레이

적합성	어를 통해 사례를 들기 때문에 데이터 기반 디자인에 대해 정확히 인식할 수 있다. 사례를 조사하고 정리하는 실습이 있으므로 체감된다. 여러 사람이 함께 활동지를 작성하고 의견을 나누는 과정을 거침으로써 생각이 정리되고 이해하는 데 도움이 된다. 세 레이어 설명은 적절하나 각 사례에 대한 기준이 모호하다는 생각이 들어 프로그램 진행 시 모든 경우를 실습해봐야 확실히 알 수 있을 것이다. 예시 사례로 제시한 프로젝트들이 유명한 서비스들로 구성되어 이해하기가 수월하였다.
활용성	참여자 스스로 데이터 기반 디자인 사례 세 분류를 모두 정리해보지 못했기 때문에 한계가 있다.

두 차례 진행된 프로그램에 대한 평가를 통해 본 교육 프로그램이 데이터 기반 디자인 초심자를 대상으로 했을 때 효과가 있으며 개념을 정립하기에 도움이 된다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 교육 프로그램에서 진행한 실습을 통해 데이터 기반 디자인을 체감할 수 있고 서로 의견을 나누고 생각하는 과정이 포함되어 이해하는 데 도움이 된다는 평가를 받을 수 있었다. 유용성 평가를 바탕으로 도출한 발견점과 개선 방향은 [그림 8]과 같다.



[그림 8] 발견점 및 개선 방향

첫째, 실제 사례를 수집하여 탐구하여야 하는 프로그램의 특성 때문에 전반적인 의사결정 프로세스를 알 수 있는 일관된 수준의 사례를 찾는 것이 중요하다. 따라서 실습 시에 데이터 기반 디자인 사례를 탐색하는 방법과 기준을 제시하여 일정한 수준의 사례를 수집할 수 있게 한다. 둘째, 데이터 기반 디자인을 분류별로 모두 찾고 실습하지 않기 때문에 이해하는 데 한계가 있었다. 세 분류를 모두 실습하도록 프로그램을 수정하고, 학생들이 자체적으로 데이터 기반 디자인의 분류를 구별할 수 있는 가이드를 제공하여 조사와 검증하는 과정이 함께 일어나도록 보완이 필요하다. 마지막으로 학습자들이 실습 후 각 분류의 차이를 명확하게 인지하지 못할 수 있다는 점이 있었다. 따라서 세 가지 사례를 모두 조사한 후 정리하는 과정으로 도식화나 토론 등의 활동을 추가하여 데이터 기반 UX 디자인에 대한 이해를 높이도록 한다.

4-3. 데이터 기반 UX 디자인 교육 프로그램 제안

1, 2차 교육 프로그램을 통해 도출된 발견점과 개선 방향을 바탕으로 데이터 기반 UX 디자인 교육을 위한 사례기반학습 프로그램을 발전시켰다. 교육 프로그램은 총 4시간의 과정으로 구성되었으며, '0. 시작하기','1. 이론 학습','2. 실습','3. 발표','4. 정리'의 다섯 단계로 나누어진다.[그림 10] 제작된 프로그램은 교육자가 교육 프로그램을 진행할 수 있는 교육안의 형태로 정리하여 활용할 수 있도록 하였다. 전체 교육안은 다음 링크에서 확인할 수 있다.

전체 교육안 링크: <https://url.kr/nbufxm>



[그림 9] 프로그램 교육안 일부 발췌

구분	순서	소요 시간
0. 시작하기 (5분)	소개 및 학습 목표	5분
1. 이론 학습 (60분)	1. 정량 데이터와 정성 데이터 학습 2. 정량 데이터 방법론 종류 학습 3. 데이터 기반 디자인의 이해 4. 데이터 기반 디자인 사례 학습	10분 20분 15분 15분
2. 실습 (135분)	1. 데이터 기반 디자인 사례 조사 2. 데이터 기반 디자인 사례지 제작 3. 데이터 기반 디자인 특성 별 차이 작성하기	60분 30분 20분
3. 발표 (30분)	데이터 기반 디자인 특성 별 세 가지 사례 발표	30분
4. 정리 (15분)	정리 및 추가 사례 소개	15분

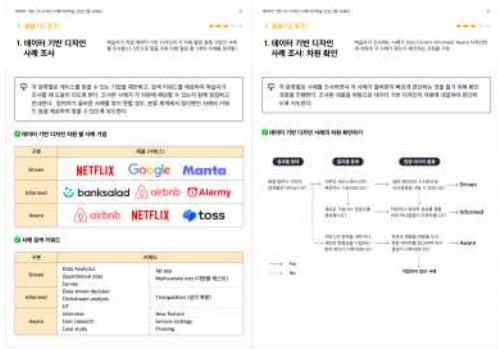
[그림 10] 프로그램 과정

'0. 시작하기'는 교육 프로그램에 대한 소개와 데이터 기반 UX 디자인 교육의 필요성, 교육 목표를 설명한다. '1. 이론 학습'은 데이터에 대한 이해가 부족할 수 있는 학습자를 위해 정량/ 정성 데이터의 특성과 장단점을 알아보는 시간을 가지고, 정량 데이터 방법론의 종류와 시행 방법을 알아본다. 또한 데이터가 의사결정에 영향을 미치는 정도에 따라 나뉠 수 있는 데이터 기반 디자인의 세 유형인 Data Driven/ Informed/ Aware에 대해 이해하고 프로세스를 학습한다. 실제 사례를 통해 각 유형에 대한 이해도를 높인다.



[그림 11] 정량/ 정성 데이터 및 정량 데이터 방법론 학습

'2. 실습은 학습자들이 팀을 꾸려 데이터 기반 디자인의 각 유형 별로 실제 기업의 사례를 조사한다. 로직을 통해 조사한 내용이 Data Driven/ Informed/ Aware 디자인의 세 차원의 사례가 맞는지 확인한다. 사례 분류 기준을 통해 어떤 분류에 해당하는지 스스로 검증하며 사례지를 작성하여 정리한다. 조사한 3개의 사례를 도식화함으로써 사례가 데이터 기반 디자인의 세 분류의 관점에서 어떤 차이가 있는지 알아본다.



[그림 12] 데이터 기반 디자인 사례 조사 실습

'3. 발표'는 팀별로 정리한 사례를 발표하고 각 분류별로 어떤 차이점이 있었는지 이야기한다. 학습자 간에 피드백과 질문을 주고받으며 생각을 정리할 수 있도록 한다. '4. 정리'는 프로그램의 마무리를 지으며 기업 사례에 대한 한계에 대해서 설명하고, 학습자들이 실습할 때 나오지 않았던 방법론이 있다면 분류 체계로 정리한 의사결정 사례를 소개하여 다양한 의사결정 방법을 이해할 수 있는 시간을 가진다.



[그림 13] 발표 및 정리

5. 전문가 평가

5-1. 교육안 전문가 평가 진행

데이터 기반 UX 디자인 교육 프로그램에 대해 실무자 관점의 다양한 의견 수립을 위해 전문가를 대상으로 평가를 진행하였다. 전문가 평가 진행 방식은 교육 프로그램의 목적과 배경을 간단히 소개한 후 평가 대상자가 <데이터 기반 UX 디자인 사례기반학습 프로그램 교육안>을 살펴보고, 평가 항목별 5점 척도(1점~5점)에 해당하는 평가 시트를 작성하도록 요청하였다.

평가 시트의 5점 척도 평가 이후 1:1 인터뷰를 진행하였으며, 점수의 작성 이유에 대해 질문하고 추가적인 피드백과 개선안에 대한 아이디어를 요청하였다.

[표 6] 전문가 평가 대상자

No.	이름	직업	경력	데이터 기반 디자인 경험
1	이O재	프로덕트 디자이너	6년	O
2	원O혜	UX 디자이너	8년	O
3	최O희	기획자	2년3개월	O
4	윤O현	기획자	3년	O
5	이O원	UX 디자이너	5년	O

5-2. 교육안 전문가 평가 결과

리커트 5점 척도로 평가를 받은 전문가 평가 결과는 [표 7]과 같다.

[표 7] 전문가 평가 결과

항목	No.	리커트 척도 질문	평균
1. 유용성	1.1	교육 프로그램이 초심자를 위한 교육 자료로서 유용한가?	4.4
	1.2	교육 프로그램이 데이터 기반 디자인 실무를 경험하기 전 해당 프로그램에 참여하는 것이 데이터 기반 디자인을 이해하는 데 도움이 되는가?	4.2
	1.3	교육 프로그램이 UX 디자이너나 기획자에게 있어 도움이 된다고 생각하는가?	4.4
2. 적합성	2.1	교육 프로그램의 형태와 구성은 적절하다고 느껴지는가?	4
	2.2	제작된 교육안에서 사용된 용어 및 내용은 적합하다고 느껴지는가?	4.6
3. 활용성 및 차별성	2.3	교육 프로그램에서 데이터 기반 디자인의 내용을 충분히 포함하고 있는가?	4.2
	2.4	교육 프로그램에서 Data Driven/ Informed/ Aware의 개념으로 이론 학습 및 실습을 진행하는 것이 적합하다고 생각하는가?	3.8
	3.1	교육 프로그램이 초심자를 위한 데이터 기반 디자인 교육이 필요한 조직에서 활용될 수 있다고 생각하는가? (학교, 회사 등)	4
	3.2	기존 데이터 기반 디자인 교육과 비교했을 때 차별성이 있다고 생각하는가?	3.6

1) 유용성

실습 시에 사례지 제작을 해보는 것이 초심자의 막막함을 덜 수 있고 실무에서 활용할 수 있는 방법이 될 것 같다는 의견을 받았고, 조사한 사례의 데이터 차원을 로직에 따라 쉽게 분류하고 한 장으로 정리해볼 수 있게 한 점이 좋았다고 답변하였다. 데이터에 대한 기본 개념이 부족한 초심자에게 Data Driven/ Informed/ Aware 디자인의 개념을 제시하고 분류해보게 함으로써 데이터에 대해 더 깊이 고민해보고 판단할 수 있게 만들어 준다는 것, 프로젝트 전개에 대한 진행 과정을 정리함으로써 논리적인 사고를 할 수 있는 틀을 제시해준 점이 유용하다는 의견이 있었다.

2) 적합성

제한된 시간임에도 교육 대상자가 데이터에 대해 이해하고 유의미한 결과물을 얻을 수 있으므로 구성이 적합하다는 의견이 있었다. 또한 초심자를 대상으로 한 교육인만큼, 정량/정성 데이터부터 정량 데이터 방법론 까지 기초적인 부분을 교육받고 바로 실습에 적용해볼 수 있다는 점이 도움이 된다고 답변하였다.

적합성에서 3.8점을 받은 항목은 실무를 진행할 때 방법론을 나누어 진행하지 않기 때문에 개념으로 먼저 접근하는 것이 적합하지 않아 보인다는 의견이 있었다. 그러나 해당 교육 프로그램이 초심자를 대상으로 시행하는 만큼 Data Driven/ Informed/ Aware 디자인의 개념을 배제하는 것이 아닌 해당 세 분류의 개념에 관해서 설명하고 잘 전달하되, 실습을 진행할 때 기준 사례만 정리하는 것이 아닌 새로운 가설이나 문제 상황을 제공하여 열린 사고를 할 수 있도록 보완하는 것이 좋다. 또한 세 방법론이 별개의 것이 아니라, 상황에 따라 융합할 수 있다는 설명도 덧붙여 보완할 수 있다.

3) 활용성

데이터 기반 사례지를 작성해보는 부분이 차별성 있다. 활동지에서 구체적은 틀을 제시해주되 주요 내용을 대상자가 채워보도록 유도하는 부분이 가장 좋다는 의견과 구체적인 가이드를 제시해주고 있어서 제한된 시간, 초심자라는 조건에도 불구하고 교육자가 의도하는 결과물이 나올 수 있을 것이라는 의견을 받았다. 교육 환경적 측면에서는 대부분의 디자인학과 커리큘럼은 개개인의 인사이트와 주관에만 의존하다 보니 디자인 작업한 본인의 의견이나 교수의 의견만 반영되거나 다수에게 공감을 얻지 못하는 디자인을 자주 목격할 수 있다. 전공생과 이들이 취업 후 실무를 할 때 이런 교육은 활용도와 효용이 높을 것으로 생각된다고 하였다.

그러나 기업에서 데이터를 오픈하는 경우가 많지 않고 사례를 조사하는 실습에서 비슷한 사례만 발견될 수 있고 부분적으로만 사례가 공개되거나, 데이터를 의도적으로 편집할 수 있어 같은 프로그램을 지속적으로 활용하기에는 확장성이 부족할 것이라는 의견을 얻었다. 또한 사례는 이미 남이 진행한 것을 다시 정리하는 것이기 때문에 본인의 생각이 덜 들어갈 것이라는 우려가 있었다.

6. 결론 및 제언

본 연구는 데이터 기반 디자인 교육이 부재하거나 다양한 의사결정의 경험이 없는 사용자가 가질 수 있는 한계를 교육 프로그램을 통해 도와줄 수 있는 것을 목표로 하였다. 초심자가 데이터 기반 UX 디자인에 대해 균형 잡힌 시각으로 이해하고, 다양한 의사결정 방식이 있다는 것을 학습할 수 있는 교육 방안을 개발하였다. 이를 위해 데이터 기반 디자인의 이론적 배경을 고찰하고, 사례 기반 학습에 대해 알아보았다. 또한 실제 기업에서 데이터 기반 디자인을 시행하는 방법을 알아보기 위해 사례를 수집하여 분류 체계를 구축하였다. 분류 체계를 통해 데이터 기반 UX 디자인의 특징을 확인하고, 이를 바탕으로 활동할 수 있는 실습 방법을 고안하여 데이터 기반 UX 디자인 교육 프로그램에 활용하였다. 프로그램을 구축한 후 학습자를 대상으로 유용성을 검증하였으며, 교육 효과와 유용성에 대한 긍정적 평가 결과를 얻었다. 최종 결과물로는 데이터 기반 UX 디자인 교육 프로그램의 활용성을 높이기 위해 교육안의 형태로 개발하였으며 최종적으로 교육안에 대한 전문가 평가를 거쳐 유용성을 다시금 검증하였다.

본 연구의 의의는 다음과 같다. 첫째, 데이터 기반 UX 디자인 교육에 실증 사례를 활용함으로써 데이터 기반 디자인 의사결정의 경험이 부재한 학습자가 여러 가지 상황과 그에 따른 의사결정 방식에 대해 습득할 수 있어 개념 및 활용 방법에 대한 이해도를 높일 수 있다. 둘째, 실제 데이터를 접하기 어려운 제한된 상황에서 데이터 기반 디자인에 대해 학습할 수 있는 교육 프로그램을 제안하였다. 데이터가 없더라도 사례의 상황들을 학습함으로써 간접적으로 데이터 기반 디자인의 실행에 대해 알아볼 수 있다. 셋째, 초심자를 위한 교육 프로그램에도 기초적인 이론 학습 과정이 있고, 여러 가이드를 제공하기 때문에 학습자 스스로 데이터 기반 디자인 사례를 분류하고, 정리할 수 있다.

또한 본 연구의 결과물인 교육안이 가지는 한계와 향후 연구 과제가 존재한다. 첫째, 수집된 실제 기업들의 프로젝트 사례는 기업의 내부 정보이기 때문에 공개가 되지 않은 부분이 있고, 데이터가 의도적으로 편집되어있을 수 있다. 또한 사례를 직접 수집하고 정리하더라도 이미 정해진 사례를 정리하는 것이기 때문에 스스로 논리 구조를 세우는 데 한계가 있다. 따라서 사례를 정리하는 것을 넘어 가상의 목표를 수립하고 그 안에서 데이터를 선택하고 의사결정을 해보는 등의 실습으로 스스로 논리를 쌓을 수 있도록 보완할 수 있다. 둘째, 본 교육 프로그램은 초심자를 대상으로 하였기 때문에 개념적인 부분에서부터 출발했지만, 실무에서는 Data Driven, Informed, Aware 디자인을 정해두고 프로젝트를 진행하지 않는다. 따라서 교육 프로그램 안에서 데이터 기반 디자인의 분류를 조금 더 복합적으로 활용할 수 있다는 설명을 더해 확장 가능성에 대해서도 구체적으로 안내하는 것이 필요하다. 마지막으로 본 연구는 1, 2차 프로그램 시행과 전문가 평가로 총 13인에게 유용성을 검증하였지만 한 번에 많은 인원의 학습자를 대상으로 교육 프로그램의 구성과 적합성을 확인하지는 못하였다. 교육 프로그램의 특성상 많은 인원의 학습자를 대상으로 교육을 진행한다면 교육의 진행 과정 측면에서 발전할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. King, R., Churchill, E. F., & Tan, C, [Designing with data: Improving the user experience with A/B testing], O'Reilly Media, Inc, 2017.
2. 장은정, 유영의, 시례기반학습을 통한 유아교사의 놀이에 대한 인식의 변화, 어린이미디어연구, 20(1), 2021.
3. 지예림, 정현미, 대학 수업에서 사례기반학습이 과제성취도와 학습만족도에 미치는 영향. 학습자중심교과교육연구, 14, 2014.
4. 이주연, 정의철, 디자인 프로세스에서 데이터 활용 방법 고찰, 한국HCI학회 학술대회, 2020.
5. 이창현, 차경진, 임규건, 데이터 기반의 디자인 쟁킹을 이용한 서비스 개선 전략에 대한 연구: 흡소핑의 T 커머스 사례 분석을 중심으로. 경영학연구, 50(1), 2021.
6. 이현진, 데이터 과학의 방법론을 적용한 데이터 기반 디자인 방법론에 대한 연구-미세먼지 정보 서비스 앱의 디자인 리서치 사례를 중심으로. 한국콘텐츠학회논문지, 21.10, 2021.
7. KUN, Peter, et al. Creative data work in the design process. In: Proceedings of the 2019 on Creativity and Cognition. 2019.
8. Merseth, K. The early history of case-based instruction: Insights for teacher education today. Journal of Teacher Education, 42(4), 1991.
9. <https://andrewchen.com/know-the-difference-between-data-informed-and-versus-data-driven/>
10. <https://cxl.com/blog/local-maximum/>
11. <https://gopractice.io/data/data-driven-data-informed-data-inspired/>
12. https://ko.wikipedia.org/wiki/ADDIE_%EB%A%A8%ED%98%95
13. <https://medium.com/airbnb-engineering/experiments-at-airbnb-e2db3abf39e7>
14. <https://rockcontent.com/blog/data-informed-vs-data-driven/>
15. <https://towardsdatascience.com/data-driven-vs-data-informed-vs-data-inspired-740eaaec6263>
16. <https://www.scuba.io/blog/data-driven-vs-data-informed>
17. <https://xd.adobe.com/ideas/process/user-research/data-driven-vs-data-informed-ux-design/>
18. <https://52weeksofux.com/post/694598769/the-local-maximum>