

학교 준비물 구매·배송 통합 웹 플랫폼 개발

임의순¹ · 우성희^{2*}

국립한국교통대학교 컴퓨터공학과

Development of an Integrated Web Platform for Purchasing and Delivering School Supplies

UiSoon Im¹ · SungHee Woo^{2*}

Dept. of Computer Engineering, Korea National University of Transportation

E-mail : 1926101@ut.ac.kr / shwoo@ut.ac.kr*

요 약

국내에는 교사가 등록한 학교 준비물을 학생이 조회해 인근 매장에서 피업하거나 택배로 배송받는 공식 전자상거래 플랫폼이 아직 존재하지 않는다. 현재 교사가 대량 구매하거나, 준비물 목록을 안내하는 공지 앱 수준에 머무르고 있다. 이에 학생은 준비물을 잘못 구매하거나, 혼동하는 문제가 있다. 따라서 본 연구에서는 준비물 등록, 조회, 대량 구매, 현장 수령, 개별 배송 절차를 연계하는 웹 플랫폼을 개발하였다. 또한, 본 플랫폼에서는 준비물 조회·주문 이외에도 축제 및 학사 일정 관리, 알림장 등 다양한 학급 관련 기능을 지원한다. 이 플랫폼은 학교 행정의 효율성 증진, 지역 문구점 활성화, 학생 편의성 향상에 기여할 것이다.

ABSTRACT

In Korea, there is no official e-commerce platform yet where a student inquires about school supplies registered by a teacher and picks them up at a nearby store or delivers them by courier. Currently, it remains at the level of an announcement app that guides teachers to the list of supplies. Therefore, there is a problem that students purchase supplies incorrectly or confuse them. Therefore, in this study, a web platform was developed to link supplies registration, inquiry, bulk purchase, on-site receipt, and individual delivery procedures. In addition, this platform supports various class-related functions such as homework and academic schedule management, and notification letters, in addition to inquiring and ordering supplies. This platform will contribute to improving the efficiency of school administration, revitalizing local stationery stores, and improving student convenience.

키워드

학교, 준비물 서비스, 전자상거래

* 교신저자

I. 서 론

현재 학교 준비물 구매 시스템은 여러 가지 문제점을 가지고 있다. 학생들은 교사로부터 준비물 목록을 전달받아 이를 기억했다가 오프라인 매장에서 찾아 구매하거나, 온라인으로 일반 택배를 받는 환경에 익숙하고 있다. 또는 교사가 대량 구매하는 방식을 채택하고 있지만, 이 역시 한계가 있다.

대전 지역 초등교사들을 대상으로 한 설문조사에 따르면, 학습 준비물 구매와 관련한 문제점으로 51%가 학년 초 학습 준비물 부족을 꼽았으며, 교사 업무 부담 가중 36%, 학습 준비물 예산 감축 33%, 특정 지정업체 이용의 불편함 23% 등의 순으로 나타났다[3].

따라서 본 연구에서는 교사가 간편하게 준비물 목록을 등록하고 관리할 수 있는 시스템 KitGet을 구축한다. 이는 학교 주변의 매장들이 이 준비물을 키트처럼 준비해 학생이 등굣길에 픽업하는 방식을 구현하고, 픽업이 어려운 경우 배달 서비스도 함께 제공한다.

이를 통해 준비물 준비와 구매에 있어 착오나 번거로움을 줄이고, 지역 문구점의 활성화에도 기여하고자 한다[5]. 또한 학교 행정의 효율성을 증진하고 학생과 학부모의 편의성을 향상시킬 수 있다.

본 연구의 구성으로 2장에서는 관련 연구, 3장에서는 본 연구에서 개발한 웹 플랫폼 KitGet를 기술하고 결론을 맺는다.

II. 관련 연구

현재 유사 사이트로는 아이스크림몰과 아인몰이 있다[1]. 이 사이트들은 학생이 개인적으로 학용품이나 준비물을 구매하기보다는 주로 학교와 교사가 교육 활동에 필요한 물품을 구매하는 데 사용하는 온라인 쇼핑몰이다. 두 사이트 모두 학생이 사용하는 학습 자료나 준비물을 판매하고는 있지만, 주요 고객은 학생이 아닌 교사와 학교 기관이다.

아이스크림몰은 교육 전문 상품을 지속해서 연구하고 개발하는 교육 전문 쇼핑몰이다. 이 쇼핑몰의 특징은 학교 환경에 맞춘 상품 구성과 KC 인증 받은 제품을 판매, 무료 배송과 업무 경감을 위한 학교 업무 지원, 합 배송, 수업 활용 팁, 장바구니 전송 기능 등의 차별화 서비스를 제공한다. 또한 학교 예산으로 주문 시 전국 모든 학교에 무료 배송된다.

아인몰은 교육에 필요한 교재, 교구, 학습장비 및 기자재를 판매하는 B2B 도매몰로, 교사가 견적서를 작성하면 학교로 배송해 주며 합리적인 금액으로 구매할 수 있는 특징을 가졌다.

그러나 기존 플랫폼들의 주요 한계점은 학생 개

인의 직접적인 구매보다는 교사나 학교 기관 중심의 서비스이며 지역 매장과의 연계 부족으로 픽업 서비스가 제공되지 않으며 개별 학생의 다양한 요구사항 반영이 어렵고 지역 상권 활성화와의 연계성이 부족하다는 것이다.

III. KitGet

본 연구에서 개발한 KitGet의 전체 시스템 구성도는 다음 그림1과 같으며 오름 간의 데이터흐름은 그림2와 같다.

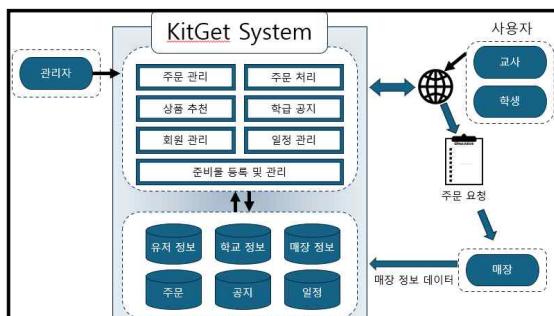


그림 1. KitGet 시스템 구성도

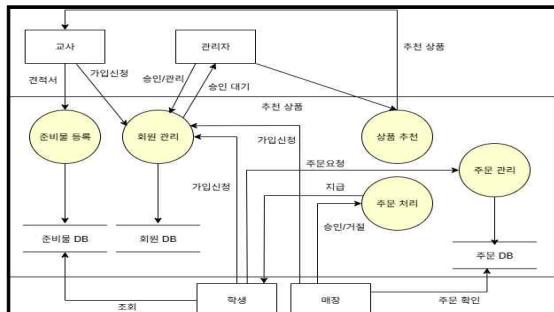


그림 2. KitGet 데이터 흐름도

'KitGet' 플랫폼은 주문 관리, 주문 처리, 상품 추천, 학급 공지, 회원 관리, 일정 관리, 준비물 등록 및 관리 모듈로 구성된다.

그림1은 플랫폼의 전체 구조를 보여준다. 하단 데이터베이스에는 사용자, 주문, 일정 등 주요 정보가 통합 저장되며, 시스템은 이러한 정보를 기반으로 주문 관리, 일정 안내, 준비물 등록 같은 기능을 수행한다. 매장은 시스템에서 실시간으로 주문 정보를 받아 처리하고, 상품 공급 여부 및 재고 현황을 주기적으로 업데이트한다.

그림2는 데이터 흐름도로, 이 시스템에서 관리자는 각종 정보와 기능을 통합적으로 관리하며, 교사와 학생 사용자들은 인터넷을 통해 주문요청, 일정 확인, 준비물 목록 등 자신의 권한에 따른 다양

한 서비스에 접근하는 과정을 시각적으로 보여준다. 플랫폼의 기능은 다음과 같이 크게 두 부분으로 나눌 수 있다.

3.1 준비물 구매 기능

KitGet 플랫폼은 핵심 기능인 준비물 구매 절차는 다음과 같다.

1) 교사의 준비물 등록

교사는 추천받거나 직접 지정한 준비물을 담아 키트를 구성한다. 시스템은 교육과정에 맞는 준비물을 추천하며, 교사가 직접 추가하거나 수정할 수 있다.

2) 매장 연동 및 판매 요청

주문요청 시 학교 주변 매장에 판매 여부를 물어본다. 매장은 가능 여부를 판단하고 판매를 시작하며, 이는 지역 상권과의 협력 체계를 구축하여 상생할 수 있는 모델이다.

3) 학생의 매장 선택 및 수령

학생은 판매할 수 있다고 의사를 밝힌 매장들의 명단이 나오고, 해당 매장을 선택해 픽업 또는 배송으로 준비물을 받는다. 학교 위치를 중심으로 위치가 같은 ‘동’ 또는 ‘면’ 위치에 속한 매장을 띠운다.

3.2 지역 기반 매장 연계

지역 매장과의 연계는 본 플랫폼의 핵심 차별화 요소이다. 신정초등학교의 ‘이바지방’ 사례에서 볼 수 있듯이, 학습준비물을 대량 준비함으로써 저렴한 가격으로 학생들이 이용할 수 있어 바람직한 소비생활을 경험하는 기회를 제공할 수 있다[4].

1) 매장 등록 및 관리

지역 문구점과 교육용품점들이 플랫폼에 등록하여 학교별 준비물 키트를 준비할 수 있도록 한다. 매장은 재고 현황과 가격 정보를 실시간으로 업데이트할 수 있다.

2) 배송 및 픽업 서비스

학생들은 등굣길에 편리하게 픽업하거나, 필요시 배송 서비스를 이용할 수 있다. 이는 FedEx 회사의 픽업 서비스와 유사한 방식으로 운영된다.

IV. 평가

개발된 KitGet은 준비물 구매 및 관리 기능 외에도 숙제 및 할 일 일정 관리, 학급 공지 기능을 포함한다. 이와 더불어 이러한 플랫폼의 현황을 기반으로 지속 가능성 분석한 결과, 지속 가능성 확보는 첫째로 지역 매장의 적극적인 협력과 참여, 둘째, 교육 당국의 정책적 지원, 세 번째로, 기술적 안정성과 확장성 유지에 크게 의존하는 것으로 나타났다. 사용자들의 지속적인 이용률이 확보된다

면, 이를 바탕으로 플랫폼은 점진적인 개선과 발전을 통해 장기적인 지속 가능성을 가질 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구에서는 교사가 간편하게 준비물 목록을 등록하고 관리할 수 있는 시스템 KitGet을 구축한다. 이는 학교 주변의 매장들이 이 준비물을 키트처럼 준비해 학생이 등굣길에 픽업하는 방식을 구현하고, 픽업이 어려운 경우 배달 서비스도 함께 제공한다.

또한 학교 행정의 효율성 증진시키며 지역 문구점 활성화와 학생의 편의성 향상 시킬수 있으며 교사의 업무 부담을 경감시키고, 학습 준비물 예산 집행의 투명성을 높일 수 있다. 향후 연구 방향으로는 사용자 경험을 지속적으로 분석하여, 더욱 편리하고 직관적인 서비스를 제공하는 방향으로 발전시켜 나갈 것이다. 또한 준비물 관리 기능에 국한하지 않고, 학사 일정, 학급 소통, 지역 상권 연계 등 다양한 서비스 분야로 확장하여 온라인과 오프라인이 공존할 수 있는 지속 가능한 모델을 구축할 예정이다.

References

- [1] i-Scream Mall, “Integrated stationery ordering and delivery service for schools,” [Online]. Available: <https://i-screammall.co.kr> [Accessed: Sep. 18, 2025].
- [2] Gyeonggi Provincial Office of Education, “Education welfare support: Support for learning supplies in elementary schools,” [Online]. Available: <https://www.goe.go.kr/goe/crm/cntnts/cntntsView.do?mi=10153&cntntsId=1067> [Accessed: Sep. 18, 2025].
- [3] S. Lee, “Daejeon elementary school teachers call for improvement in learning supplies purchasing methods,” Yonhap News, Nov. 12, 2017. [Online]. Available: <https://www.yonhapnews.co.kr/view/AKR20171113065200063> [Accessed: Sep. 18, 2025].
- [4] Gyeonggi Provincial Office of Education, “Sinjeong Elementary School learning supplies preparation system ‘Ibajibang’ case,” [Online]. Available: https://school.use.go.kr/usj-e/M010301/view/3128431?s_idx=48 [Accessed: Sep. 18, 2025].
- [5] Ajunews, “Reforming learning supplies support system to save stationery industry,” Ajunews, Jun. 19, 2023. [Online]. Available: <https://www.ajunews.com/view/20230619153112851>