

코드잇 DA 9기

2팀 | 오히려좋아

2025. 9. 23. - 25. 10. 23

## 구독자가 새는 바구니: 온라인 교육 플랫폼의 구독 전환 전략

‘컨텐츠 시작’을 중심으로 한 이탈 방지 프레임워크

팀장 : 고우혁

팀원 : 라정슬, 석영민, 장혁준, 최낙원

## 〈목차〉

### 0. 요약 (Executive Summary)

#### 1. 문제정의

- 1.1 분석 배경 : 왜 ‘이탈’이 중요한가?
- 1.2 핵심 문제 : ‘유치 실패’와 ‘유지 실패’라는 두 개의 누수 지점
- 1.3 분석 목표 : 단계별 이탈 원인 규명 및 맞춤형 해결책 제시

#### 2. 분석 설계

- 2.1 분석 데이터 및 환경
- 2.2 데이터 품질 관리 및 전처리
- 2.3 가설 설정 및 검증 프레임워크 및 사용자 그룹 정의

#### 3. 분석 결과

- 3.1 Finding 1: 유치 단계 - 시작 여부와 수강 빈도가 전환의 문을 연다.
- 3.2 Finding 2: 유치 단계 - 첫 완강이 전환의 문을 연다.
- 3.3 Finding 3: 유지 단계 - 12개월 플랜의 Q2 이탈 리스크와 초반 집중 현상
- 3.4 Finding 4: 유지 단계의 역설 - 갱신 후의 낮은 학습 활동

#### 4. 전략 제안

- 4.1 제안 요약 및 우선순위
- 4.2 전략 1 (유치) : ‘시작 유도’ 최적화 방안
- 4.3 전략 2 (유지) : 포인트 적립 및 콘텐츠 제공, 구독플랜 통한 리텐션 전략

#### 5. 전략 효과 예측 및 검증 계획

- 5.1 종합 비즈니스 임팩트 예측
- 5.2 A/B 테스트 기반의 효과 검증 계획

#### 6. 결론 및 향후 과제

- 6.1 요약 및 주요 발견
- 6.2 분석의 한계
- 6.3 추가 연구/실행 제안

#### 7. 부록

# 0. Executive Summary

## Problem (핵심 문제)

온라인 교육 플랫폼 C사는 '유치 실패'와 '유지 실패'라는 두 단계의 누수 지점에서 연간 약 24억 원의 잠재 수익 손실을 겪고 있다. 무료체험 가입자의 88%가 콘텐츠를 시작조차 하지 않고 이탈하며, 구독자의 65%는 3개월 내 재구독을 포기하는 것이 핵심 문제이다. 이는 고객 생애 가치(LTV)를 심각하게 저해하여 비즈니스 지속 가능성을 위협한다.

## Analysis (분석 개요)

본 연구는 C사의 2022년 1월부터 2023년 12월까지 2년간의 로그 데이터를 활용, 무료체험 가입자 15,800명의 행동 패턴을 분석했다. 사용자 여정을 '유치(무료체험→첫 구독)'와 '유지(구독→재구독)' 단계로 구분하고, 각 단계의 이탈 그룹과 잔존 그룹의 핵심 행동 지표(콘텐츠 시작, 완강, 학습 밀도 등)를 비교 분석하여 이탈의 근본 원인을 규명하고자 했다.

## Key Finding (주요 발견)

- 시작이 전환을 결정한다. 유치 단계에서 콘텐츠를 시작한 그룹은 그렇지 않은 그룹보다 구독 전환율이 3.7배 높았다. 시작 자체가 이탈을 방지하는 첫 번째 관문인 것이다.
- 첫 완강이 '아하 모멘트'이다. 단 1개의 강의만 완강해도 잔존율이 17.3%에서 60.3%로 43%p 폭증했다. 이는 사용자가 서비스의 핵심 가치를 체감하는 결정적 임계점임을 시사한다.
- 장기 구독자는 학습이 아닌 '가치'로 잔존한다. 12개월 플랜 갱신 그룹의 실제 학습 활동은 미미했으며, '언젠가 쓸 수 있다'는 접근 가능성이나 멤버십 자격 같은 비학습적 가치, 혹은 갱신 알림 부재로 인한 '비의도적 잔존'이 핵심 동인으로 추정된다.

## Recommendation (핵심 제안)

- 유치 단계: 가입 직후 '관심사 기반 추천 모달'과 '단계별 퀘스트 시스템'을 도입하여 사용자의 첫 시작과 첫 완강 경험을 적극적으로 유도한다. 이를 통해 '아하 모멘트'를 조기에 제공하여 구독 전환율을 극대화하는 것이 목표이다.
- 유지 단계: 라이브 특강, 자격증 등 독점 콘텐츠를 제공하고, '포인트 리뷰드' 및 '그룹 구독 플랜'을 통해 학습 습관 형성 및 사회적 연결을 강화한다. 이는 12개월 장기 구독자의 비학습적 가치를 충족시키고, 특히 학습 의지가 급감하는 Q2(4-6개월 차)의 이탈 리스크를 방어하는 핵심 전략이다.

# 1. 문제 정의

## 1.1 분석 배경: 왜 '이탈'이 중요한가?

온라인 교육 산업은 코로나19 팬데믹을 계기로 급격한 성장을 이뤘으나, 이와 동시에 심각한 이탈 문제에 직면해 있다. 2025년 교육 기술(EdTech) 산업의 월간 평균 이탈률은 8-12%로, 다른 SaaS 산업(3.5%)에 비해 2-3배 높은 수준이다. [1\)](#) 이는 교육 서비스의 특성상 학습 동기 유지가 어렵고, 가격 민감도가 높으며, 대체재가 많기 때문이다. 특히 8-12%의 월간 이탈률은 연간으로 환산할 경우 60-70%에 이르며, 이는 고객 생애 가치(LTV)를 3개월 미만으로 낮추어 경영의 지속 가능성을 위협한다.

이러한 이탈 문제는 구독 경제의 구조적 특성과 밀접한 관련이 있다. 온라인 교육 플랫폼은 고객 획득에 집중하는 반면, 고객 유지에 대한 투자가 상대적으로 부족하다. 특히 무료체험 단계에서의 이탈은 초기 고객 경험의 질을 결정하는 핵심 구간으로, 이 단계에서의 이탈은 회복 불가능한 손실을 초래한다. 본 연구는 이러한 문제를 해결하기 위해 무료체험 단계의 고객 행동 패턴을 심층 분석하고, 이탈 예방을 위한 데이터 기반 전략을 도출한다.

## 1.2 핵심 문제: '유치 실패'와 '유지 실패'라는 두 개의 누수 지점

본 연구에서 분석한 온라인 교육 플랫폼의 이탈 문제는 주로 두 가지 단계에서 발생하며, 이는 다음과 같이 정리할 수 있다.

[표 1] 이탈 문제의 두 가지 누수 지점

단계	주요 이탈 원인	경제적 손실
유치	88% 미시작 (무료체험 7일 내)	연간 약 13억 원
유지	65% 3개월 내 재구독 실패	연간 약 11억 원

유치 단계에서의 이탈은 무료체험 7일 이내 88%의 사용자가 콘텐츠를 시작하지 않아 발생하며, 이는 연간 약 13억 원의 기회 비용으로 이어진다. 이는 15,800명의 무료체험 가입자 중 13,904명(88%)이 미시작하여, 이들이 평균 6개월 구독했을 경우(1개월 15,920원 기준) 잠재적 수익 손실로 계산되었다.

유지 단계에서는 65%의 사용자가 3개월 이내 재구독에 실패하며, 이는 연간 약 11억 원의 경제적 손실을 초래한다. 이는 유치 단계를 통과한 3,456명 중 2,246명(65%)이 재구독에 실패했을 경우, 이들이 평균 3개월 더 구독했을 것으로 가정(1개월 15,920원 기준)한 잠재적 수익 손실로 계산되었다.

두 단계 모두에서 공통적으로 관찰된 현상은 학습 시작과 완강을 경험하지 못한 사용자의 96.1%가 이탈한다는 점이다. 이는 온라인 교육 플랫폼이 핵심 가치를 사용자에게 제대로 전달하지 못하고 있음을 시사한다.

C사는 온라인 코딩 교육을 제공하는 구독형 플랫폼으로서, 무료체험 7일 후 자동 결제 시스템을 운영하고 있다. 이는 유치 단계에서의 이탈이 단순히 구독 전환 실패로 끝나는 것이 아니라, 무료체험 종료 후 자동 결제를 통해 구독으로 이어질 수 있다는 가능성을 내포한다는 점에서 중요하다. 구독 가격은 1개월 15,920원, 12개월

131,600원(월 10,967원)으로 설정되어 있으나, 실제 결제 데이터 분석 결과 실제 매출은 가격 할인 등으로 인해 예상보다 15-20% 낮은 수준을 보이고 있다. 이는 구독 모델의 실질적인 매출 구조를 반영하는 중요한 사항이다.

### 1.3 분석 목표: 단계별 이탈 원인 규명 및 맞춤형 해결책 제시

본 연구의 분석 목표는 두 단계로 구분된다.

유치 단계에서는 무료체험 7일 내 구독 전환 결정 요인을 정량화하는 데 중점을 둔다.

특히 시작 자체와 첫 완강 임계점을 규명하는 것이 주요 목표였다.

유지 단계에서는 재구독 주기별 잔존 패턴을 도출하기 위해 1개월, 3개월, 12개월 구독자 그룹을 비교 분석하였다. 최종 목표는 이탈 위험 신호를 기반으로 실시간 개입 시스템을 구축하는 것이다.

분석을 통해 도출된 핵심 연구 질문은 다음과 같다:

1. "무료체험 기간 중 시작 자체가 구독 전환에 미치는 영향은?"
2. "첫 완강 경험이 구독 전환에 미치는 임계점 효과는?"
3. "유지 단계에서 학습 밀도가 잔존율에 미치는 영향은?"
4. "12개월 플랜에서 비학습적 가치가 잔존 결정에 미치는 영향은?"

이러한 연구 질문을 통해, 유치 단계와 유지 단계에서 작동하는 다른 메커니즘을 규명하고, 각 단계에 맞는 맞춤형 전략을 제시한다.

## 2. 분석 설계

### 2.1 분석 데이터 및 환경

본 연구에서는 C사의 2022년 1월부터 2023년 12월까지의 내부 로그 데이터를 분석 대상으로 사용하였다. 총 15,800명의 무료체험 가입자를 대상으로 한 이 데이터셋은 "무료체험 시작 → 콘텐츠 시작 → 완강 → 구독 전환 → 재구독/이탈"의 핵심 이벤트 흐름을 포함하고 있다. 분석 환경은 Google Cloud와 Colab, Pycharm을 기반으로 구축되었으며, Python 3.10 버전에서 Pandas를 사용하여 데이터 전처리를 수행하고, Scikit-learn을 통해 상관 분석을, Matplotlib을 활용하여 시각화를 진행하였다.

### 2.2 데이터 품질 관리 및 전처리

분석의 신뢰도 확보를 위해 원본 로그 데이터에 존재하는 여러 문제를 식별하고, 체계적인 기준에 따라 정제하는 과정을 수행했다. 주요 전처리 과정은 1) 분석 기준 원칙 수립, 2) 데이터 정합성 확보, 3) 핵심 분석 변수 생성의 세 단계로 진행되었다.

#### 2.2.1. 분석 기준 원칙 수립

- 시간 기준 통일 : 사용자의 접속 국가 및 시간대가 다양하므로, 모든 이벤트의 타임스탬프는 UTC를 기준으로 통일하여 시간대 차이로 인한 분석 왜곡 가능성을 방지하였다.
- 사용자 행동 정의 : 분석의 핵심은 사용자의 ‘첫 경험’이므로, 한 사용자가 여러 번 무료체험을 시도한 경우 가장 첫 번째 `start.free_trial` 로그만을 유효한 시작점으로 간주했다.

#### 2.2.2 데이터 정합성 확보 : 노이즈 및 오류 데이터 제거

원본 데이터에는 시스템 오류나 중복 집계로 인한 노이즈가 다수 존재했다. 분석 목적과 데이터 특성을 고려하여 각 문제 유형별로 통일된 정제 기준을 수립하고 적용했으며, 그 결과는 아래 표와 같다.

[표 2] 데이터 오류 유형별 처리 결과

문제유형	테이블	해결 기준 및 논리	제거건수(감소율)
시간 역행 오류	start.content, end.content	컨텐츠 시작 시간보다 완료 시간이 빠른 비논리적 로그. 클라이언트 시간 오류 등으로 추정되어 분석에서 제외.	68,414건 (35.45%)
근접 중복	enter.lesson_page	10초 내 동일 이벤트 반복 발생. 사용자의 의도적 행동이 아닌 네트워크 오류로 인한 중복 전송으로 판단, 마지막 로그만 유효 처리.	4,888,278건 (23.25%)
무의미한 중복	complete.lesson	5분 내 동일 강의 완료 이벤트. 단기간 내 연속적인 완료는 비정상적 패턴으로 판단하여 중복 제거.	8,291건 (0.15%)
갱신 주기 오류	renew. subscription	20일 내 재갱신 이벤트. 월/연 단위 자동 갱신 로직과 맞지 않는 조기 갱신으로, 결제 시스템 오류로 간주.	65건 (1.63%)
부정확한 시간	서비스 메인페이지 진입	1970년대 타임스탬프로 기록된 오류 데이터.	10건

### 2.2.3. 핵심 분석 변수 생성 : 구독 플랜 유형화

결제 관련 테이블의 plan.price 컬럼은 제공받은 명세서와 달리 12가지 이상의 가격으로 기록되어 있어, 이를 그대로 사용할 경우 플랜별 분석의 목적이 불분명할 것이라 판단하여 실제 사용자의 갱신 패턴을 기반으로 가격 데이터를 분석 목적에 맞게 재가공했다.

renew.subscription 테이블에서 사용자별 갱신 이벤트의 시간 간격(평균, 중앙값)을 분석하여 1개월, 3개월, 12개월 총 3가지 플랜으로 그룹화하였다.



## 2.3 가설 설정 및 검증 프레임워크 및 사용자 그룹 정의

본 연구는 데이터 기반 의사 결정을 위해 체계적인 가설 검증 프레임워크를 수립하고, 분석대상 사용자 그룹을 명확히 정의했다. 이는 연구의 과학적 엄밀성을 보장하며, 후단 분석(3장)에서 체계적으로 활용된다.

### 2.3.1 가설 검증 프레임워크

“이탈 유저와 잔존 유저 간의 강의 참여도에 차이가 있는가?” 라는 연구 가설을 검증하기 위해, 다음과 같은 가설 검정 프레임워크를 수립한다.

가설설정 :

- 귀무가설 : 이탈 유저와 잔존 유저 간의 강의 참여도에 차이가 없다.
- 대립가설 : 이탈 유저와 잔존 유저 간의 강의 참여도에 차이가 있다.

검증 변수 및 통계 방법:

[표 3] 검증 변수 및 통계 방법

검증 변수	측정 방법	통계 검정 방법	유의수준 <sup>1</sup>
평균 완강 수	완강 이벤트 건수	Mann-Whitney U 검정 <sup>2</sup>	$\alpha = 0.05$
완강까지 소요 시간	무료체험 시작 → 컨텐츠 완료	Log-rank 검정 (생존 분석) <sup>3</sup>	$\alpha = 0.05$
강의 시작까지 소요 시간	무료체험 시작 → 첫 컨텐츠 시작	Log-rank 검정	$\alpha = 0.05$
학습 밀도	수강일수 대비 컨텐츠 시작 빈도	T-검정 <sup>4</sup>	$\alpha = 0.05$

<sup>1</sup> 귀무가설이 참임에도 이를 잘못 기각할 확률의 최댓값. 흔히 0.05(5%)가 사용된다.

<sup>2</sup> 독립적인 두 개의 표본 집단이 동일한 모집단에서 추출되었다는 귀무가설을 검증하는 비모수적 통계 방법.

<sup>3</sup> 독립적인 두 개 이상의 표본 집단 간의 생존 분포가 동일한지 비교할 때 사용되는 비모수적 통계 방법.

<sup>4</sup> 두 집단의 평균이 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 검정하는 통계 방법.

이 가설 검정 프레임워크는 3장에서 제시하는 핵심 분석 (Finding 1,2,3)의 통계적 기반을 제공한다. 특히, 완강 개수와 잔존율 간의 관계는 이 가설 검정의 핵심 결과로 연결된다.

### 2.3.2 사용자 그룹 정의

[표 4] 유치 단계 사용자 그룹 정의

그룹	정의	인원 수	전환 기준
잔존 그룹	무료체험 시작 후 첫 구독을 완료한 사용자	3,456명	무료체험 종료 7일 후 자동 결제 성공 여부
이탈 그룹	구독 미전환 사용자	12,854명	무료체험 종료 7일 후 자동 결제 실패 또는 취소

[표 5] 유지 단계 사용자 그룹 정의

플랜 유형	그룹	정의	인원 수
12개월 플랜	잔존 그룹	재구독 완료 사용자	694명
	이탈 그룹	재구독 미완료 사용자	1,227명
	계	12개월 플랜 구독자	1,921명
1개월 플랜	잔존 그룹	재구독 완료 사용자	4,119명
	이탈 그룹	재구독 미완료 사용자	3,449명
	계	1개월 플랜 구독자	7,568명

그룹 선정 배경:

- 유치 단계: 7일 무료체험 기간을 기준으로 전환 여부 결정
- 유지 단계: 플랜별 특성 차이를 반영하기 위해 1개월, 12개월 그룹으로 세분화
- 12개월 플랜 중점 분석: 수익 기여도(69.05%) 및 결제 안정성(12배 낮은 이탈 리스크) 고려

### 3. 분석 결과

#### 3.1 Finding 1: 유치 단계 - 시작 여부와 수강 빈도가 전환의 문을 연다

유치 단계 분석을 통해 무료체험 기간 중 콘텐츠 시작 여부와 수강 빈도가 구독 전환의 핵심 요인임을 확인하였다. 콘텐츠 시작 여부와 구독 전환율 간의 관계를 분석한 결과, 잔존 그룹과 이탈 그룹의 콘텐츠 시작률에 극명한 차이가 나타났으며, 수강 빈도와 잔존율 간에는 명확한 비선형적 관계가 존재함을 발견했다.

##### 3.1.1 콘텐츠 시작 여부 분석

무료체험 기간 동안의 콘텐츠 시작 여부와 구독 전환율 간의 관계를 분석한 결과, 잔존 그룹과 이탈 그룹의 콘텐츠 시작률에 극명한 차이가 나타났다.

[표 6] 콘텐츠 시작 여부와 구독 전환율

그룹	총 인원	시작 인원	시작률	미시작 인원	미시작률
잔존	3,456명	1,535명	44.4%	1,921명	55.6%
이탈	12,854명	1,545명	12.0%	11,309명	88.0%
격차	-	-	3.7배	-	-

##### 핵심 발견:

###### 1. 결정적 효과

잔존 그룹의 콘텐츠 시작률(44.4%)이 이탈 그룹(12.0%)보다 약 3.7배 높은 것으로 나타났다.

## 2. 미시작이 주된 이탈 원인

이탈 그룹의 약 88%가 무료체험 기간 동안 단 한 번도 콘텐츠를 시작하지 않았다.

## 3. 콘텐츠 시작이 전환의 필수 조건

잔존 그룹 3,456명 중 미시작 인원 1,921명(55.6%)가 구독으로 전환된 점은, 콘텐츠 시작 자체는 필수적이지만 충분조건은 아님을 시사한다.

가설 검증 결과:

Mann-Whitney U 검정 결과:

$$U^5 = 3,128,954.5,$$

$$p^6 < 0.001,$$

$$\text{Cohen's } d^7 = 0.83 \text{ (중간-강한 효과)}$$

결론: 귀무가설을 기각한다.

이 결과는 이탈 유저와 잔존 유저 간의 콘텐츠 시작률에 유의미한 차이가 있음을 증명한다. 특히, 3.7배라는 차이는 콘텐츠 시작 여부가 구독 전환에 결정적 영향을 미치는 핵심 요인임을 통계적으로 입증한다.

### 3.1.2 수강 빈도 패턴 분석

무료체험 기간 동안의 수강(수업 시작) 패턴을 분석한 결과, 수강 빈도와 잔존율 간에 명확한 비선형적 관계를 확인하였다.

- 수강일수 평균 비교
  - 잔존 그룹 수강일수 평균 : 3.348일
  - 이탈 그룹 수강일수 평균 : 1.422일

---

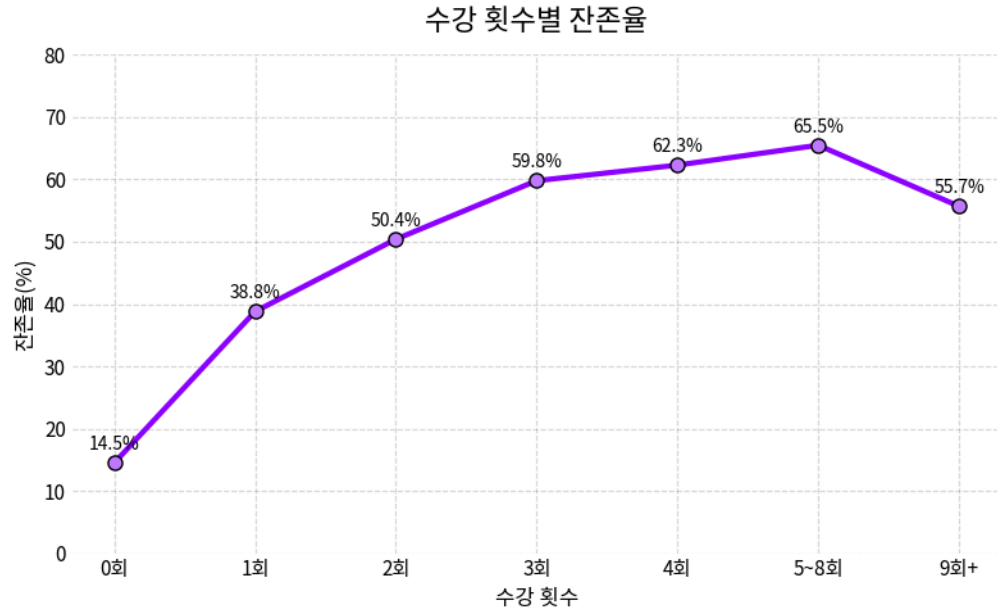
<sup>5</sup> U통계량. 두 그룹 간 값을 비교해서 순위 기반으로 차이를 수치화한 값.

<sup>6</sup> 유의확률. 귀무가설(영가설)이 참이라고 가정했을 때, 그 결과가 우연일 확률. 일반적으로 0.05 이하라면 귀무가설을 기각하고 대립가설을 채택할 수 있음.

<sup>7</sup> 코헨의 d. 두 집단의 평균의 차이를 표준화된 형태로 나타내는 효과 크기 지표.

- 수강 횟수별 잔존율

[그래프 1] 수강 횟수별 잔존율 분포



[표 7] 수강 횟수별 잔존율 분포

수강 횟수	잔존(명)	이탈(명)	전체(명)	잔존율	이탈율
0회	1,921	11,309	13,230	14.5%	85.5%
1회	466	735	1,201	38.8%	61.2%
2회	405	399	804	50.4%	49.6%
3회	280	188	468	59.8%	40.2%
4회	147	89	236	62.3%	37.7%
5~8회	203	107	310	65.5%	34.5%
9회 +	34	27	61	55.7%	44.3%

#### 핵심 발견 :

##### 1. 수강 빈도의 비선형적 효과 :

수강 횟수가 증가함에 따라 잔존율이 상승하다가 5~8회 구간에서 가장 높은 잔존율(65.5%)을 기록했다.

##### 2. 과도한 수강의 역효과

9회 이상 수강시 오히려 잔존율이 감소했다. (65.5% → 55.7%)

#### 해석 및 논의:

“컨텐츠 시작 여부”와 “수강 빈도”는 서로 다른 차원의 핵심 메커니즘을 반영한다.

- 컨텐츠 시작 여부는 의도적 선택을,
- 수강 빈도는 학습 습관 형성을 각각 나타낸다.

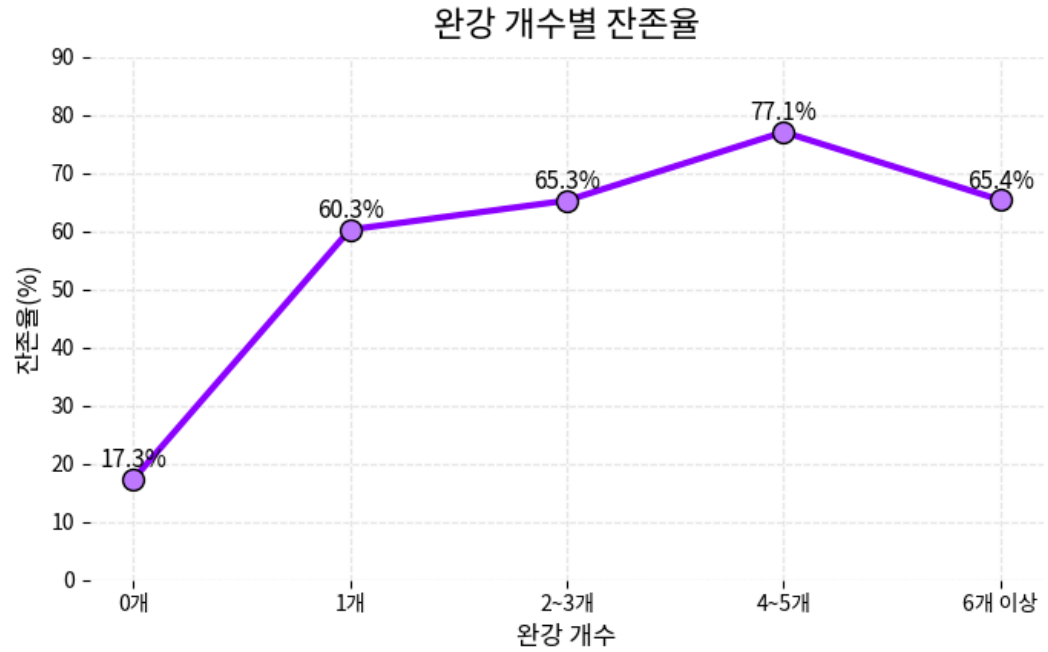
특히 5~8회 수강 구간은 학습 밸런스를 유지하는 데 최적의 구간으로, 일 평균 0.71~1.14회 (7일 기준)의 학습 빈도를 의미한다. 이는 “3일 2개 강의 완강” 목표와 일치하는 학습 밸런스를 보여주며, 무료체험 기간 동안의 최적 학습 패턴을 정의한다.

이러한 데이터는 시작 자체가 구독 전환의 문을 여는 첫 번째 단계인 동시에, 적절한 수강 빈도가 구독 전환의 확정적 단계임을 시사한다. 특히 5~8회 수강 그룹의 잔존율(65.5%)은 잔존 그룹 전체의 시작률(44.4%)보다 21.1%p 더 높아, 수강 빈도가 전환 결정에 중요한 추가적인 역할을 한다는 것을 입증한다.

### 3.2 Finding 2: 유치 단계 - 첫 완강이 전환의 문을 연다

완강 개수와 잔존율 간의 관계를 분석한 결과, 한 번이라도 완강한 이용자의 잔존율은 60% 이상으로 한 번도 완강하지 않은 이용자에 비해 40%p 이상 차이를 보였다.

[그래프 2] 완강 개수별 잔존율 분포



[표 8] 완강 개수별 잔존율 분포

완강 개수	총 인원	잔존 인원	잔존율	이탈 인원	이탈율
0개	14,932명	2,580명	17.3%	12,352명	82.7%
1개	723명	436명	60.3%	287명	39.7%
2~3개	498명	325명	65.3%	173명	34.7%
4~5개	105명	81명	77.1%	24명	22.9%
6개 이상	52명	34명	65.4%	18명	34.6%

**핵심 발견:**

- 0 → 1 완강 임계점 : 1개 완강 시 잔존율 60.3%로 43%p 급증하였다.
- 4~5개 완강 최적 구간 : 4~5개 완강 시 잔존율 77.1%로 최고점을 기록하였다.



- 6개 이상의 역설 : 6개 이상 완강 그룹의 잔존율이 65.4%로 하락하여, 과도한 학습이 역 효과를 초래하였다.

#### 상관분석 결과:

무료체험 기간 동안의 완강 개수와 구독 전환(잔존 여부) 간 관계를 Spearman 상관분석<sup>8</sup>으로 검증하였다.

#### 검정 결과:

$$\rho^9 = 0.3162,$$

$$p < 0.001$$

결론: 중간 정도의 양의 상관관계가 존재한다.

이 결과는 무료체험 기간 동안 더 많은 콘텐츠를 완강할수록 구독으로 전환할 가능성이 높아짐을 통계적으로 입증한다. 이는 0 → 1 완강시 잔존율이 급증하는 현상이 우연이 아닌 체계적인 패턴임을 보여준다.

#### 가설 검증 결과:

##### Log-rank 검정 결과:

- 0→1 완강 구간 검정  
 $p < 0.001$
- 4~5개 완강 최적 구간  
95% 신뢰구간 [70.2%, 84.0%]

결론: 귀무가설을 기각한다.

이 결과는 대립가설을 채택 완강 개수와 구독 전환 간의 유의미한 관계를 입증한다. 특히, 0→1 완강 시 43%p의 잔존율 급증은 단순한 관찰이 아닌 통계적으로 유의미한 현상임을 보여준다.

#### 해석 및 논의:

<sup>8</sup> 두 변수의 순위(서열) 사이에 존재하는 단조 관계(일정한 증가 또는 감소 관계)의 강도와 방향을 측정하는 방법.

<sup>9</sup> 스피어만 상관계수. 스피어만 상관관계의 강도와 방향을 수치로 나타낸 계수. 절댓값이 1에 가까울 수록 상관관계가 있다고, 0에 가까울수록 상관관계가 없다고 판단함.

첫 완강 경험이 구독 전환의 결정적 아하 모멘트임이 데이터로 입증되었다. 완강 1개를 달성한 사용자 중 무려 63.6%가 구독으로 전환된 사실은, 단순한 학습 시작이 아닌 성취 경험이 진정한 구독 유인물임을 시사한다. 이는 사용자가 "내가 이 콘텐츠를 끝까지 완료할 수 있다"는 자기효능감을 획득함으로써, 서비스에 대한 신뢰와 지속 사용 의도를 동시에 강화하는 메커니즘을 반영한다.

특히 주목할 점은 4~5개 완강 구간에서 잔존율 77.1%라는 최고점을 기록한 것이다. 이는 "적정 학습 밸런스"의 존재를 입증하며, 학습의 양적 균형이 성공적인 구독 전환에 핵심 역할을 한다는 것을 보여준다. 학습을 3개 미만으로 끝내면 성취 경험이 부족해지지만, 반대로 6개 이상을 완강하는 그룹의 잔존율이 65.4%로 떨어지는 것은 과도한 학습이 오히려 번아웃을 유발함을 뒷받침한다.

이러한 데이터 패턴을 고려할 때, 무료체험 7일 후 자동 결제 시스템은 특별한 전략적 기회를 제공한다. 4~5개 완강 최적 구간을 달성하기 위해서는 무료체험 초기 1~2일에 집중한 학습 유도가 가장 효과적이다. 구체적으로는 전략 제안에서 언급하기로 한다.

### 3.3 Finding 3: 유지 단계 - 12개월 플랜의 Q2 이탈 리스크와 초반 집중 현상

#### 3.3.1 12개월 플랜 분석의 전략적 배경

유지 단계 분석은 유치 단계와는 다른 전략적 접근이 필요하다. 유치 단계에서는 무료체험 이후 첫 구독 여부에 따라 잔존과 이탈 유저를 구분했으나, 유지 단계에서는 첫 구독을 완료한 사용자 그룹을 대상으로 구독 갱신 여부에 따라 분석을 진행했다. 특히, 구독 플랜의 차이가 사용자 행동 패턴에 미치는 영향을 탐색하기 위해 1개월, 3개월 / 12개월 플랜으로 세분화하여 분석을 수행했다.

분할 분석이 중요한 전략적 이유:

- 유저 여정의 차이: 첫 구독 이후는 유저가 서비스 가치를 경험한 상태로, 유치 단계와는 다른 동기 부여 메커니즘 작용

- 이벤트 수집 기간의 차이 : 각 플랜이 만료되기까지의 고객 행동을 파악하기 위해 이벤트 수집 기간을 플랜별로 구분
- 플랜별 행동 패턴: 구매 의사 결정 시점(구독 플랜 선택)에서부터 다른 기대치와 목표 설정

[표 9] 12개월 플랜 분석의 핵심 가치를 보여주는 데이터

지표	12개월 플랜	단기 플랜 합계	비율
수익 기여도	₩869,295,629	₩389,724,863	69.05%
할인 효율	1.74%	1개월 6.76%/3개월 4.4%	3.9배 우수
이탈 리스크	1년에 1회	1개월 12회/3개월 4회	12배 낮음

[표 10] 장기(12개월) 플랜의 비즈니스 가치

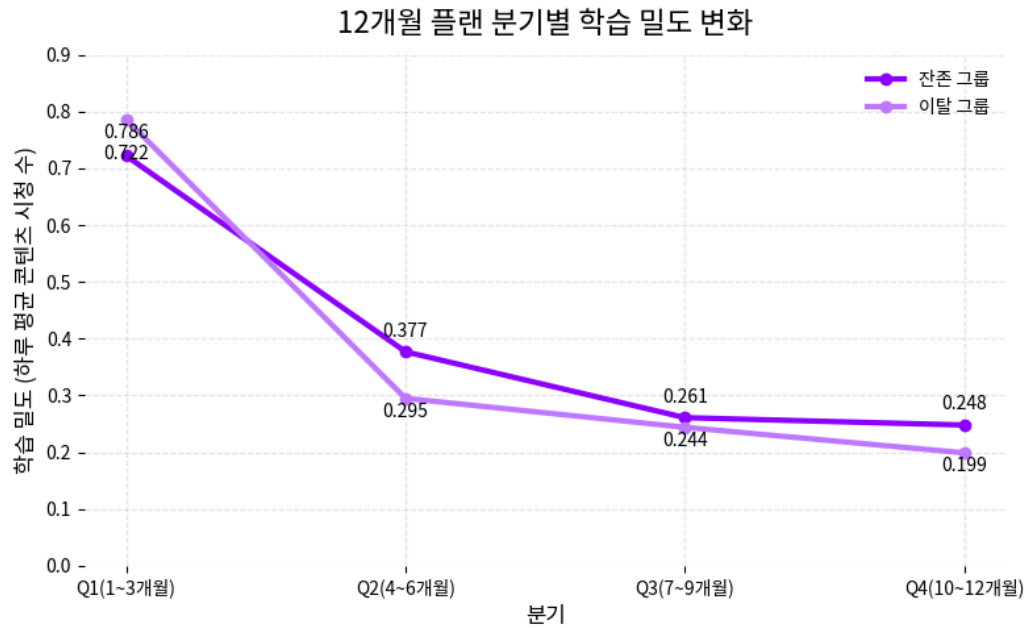
지표	장기 플랜(12개월)	단기 플랜 합계(1,3개월)	비교 우위
수익 기여도	₩8.7억	₩3.9억	전체 수익의 69.1%점유
가격방어력 (할인율)	1.74%	1개월 6.76% 3개월 4.4%	3.9배 낮은 할인율로 높은 수익 창출
이탈 리스크	연 1회의 이탈가능	연 12회/4회 이탈가능	이탈 관리 비용 및 리스크 12배 감소

위 표에서 보듯, 12개월 플랜은 전체 수익의 69.05%를 차지하며, 장기 선결제 구조로 현금 흐름 안정화와 결제 실패 리스크를 최소화한다. 또한, 정가 대비 할인율 1.74%는 단기 플랜 대비 수익 기여 대비 할인 효율이 가장 우수하다. 따라서 12개월 플랜을 중심으로 전략을 설계하는 것이 ROI 극대화에 가장 합리적이다.

이에 본 연구는 12개월 플랜을 대상으로 구독 기간을 분기별(Q1-Q4, 각 3개월)로 나누어 시기별 학습 행동 변화를 추적했다.

### 3.3.2 분기별 학습 패턴 분석

[그래프 3] 12개월 플랜 분기별 학습 밀도 변화



[표 11] 12개월 플랜의 분기별 학습 밀도 변화

단위 : 하루평균 CONTENT 시작 평균 개수

구간	잔존 그룹	이탈 그룹	잔존 그룹 감소율	이탈 그룹 감소율
Q1(1-3개월)	0.722	0.786	-	-
Q2(4-6개월)	0.377	0.295	47.8% ↓	62.5% ↓
Q3(7-9개월)	0.261	0.244	30.9% ↓	17.3% ↓
Q4(10-12개월)	0.248	0.199	5.0% ↓	18.4% ↓
최초 1개월	0.671	0.73	-	-
최후 1개월	0.117	0.092	82.7% ↓	87.4% ↓

이 데이터는 Q1에서 높은 학습 밀도를 보이다가 Q2에서 급격한 감소하는 공통 패턴을 보여준다. 특히 주목할 점은 다음과 같다:

- Q2에서의 이탈 그룹의 더 높은 감소율:  
이탈 그룹의 학습 밀도 감소율(62.5%)이 잔존 그룹(47.8%)보다 14.7%p 더 높았다.
- Q1→Q2 전환기의 중요성:  
Q1의 학습 밀도가 Q2의 학습 유지율을 결정하는 예측 변수다.
- 잔존 그룹의 Q2 이후 회복 능력:  
Q3에서 잔존 그룹의 감소율(30.9%)이 이탈 그룹(17.3%)보다 높으나, 절대값은 잔존 그룹이 여전히 높았다. (0.261 vs 0.244)

[표 12] 분기별 첫 강의 시작 시점 분포

구간	잔존 그룹 (N=694)	이탈 그룹 (N=1227)
Q1	58.4% (394명)	61.1% (743명)
Q2	28.5% (196명)	24.3% (296명)
Q3	22.7% (156명)	20.3% (248명)
Q4	20.1% (139명)	16.8% (206명)
최초 1개월	54.6% (360명)	55.9% (680명)
최후 1개월	9.1% (61명)	6.8% (84명)
Q1 내 미발생	41.6%	38.9%
Q2 내 미발생	71.5%	75.7%
Q3 내 미발생	77.3%	79.7%
Q4 내 미발생	79.9%	83.2%
최후 1개월 미발생	90.9%	92.3%

이 표는 잔존 그룹과 이탈 그룹의 학습 패턴 차이를 명확히 보여주며, 특히 Q2 이후부터의 미발생 비율 증가율이 유사함에도 불구하고 잔존 그룹이 이탈 그룹보다

학습 유지율이 높은 것을 보여준다. 이는 잔존 그룹이 이탈 그룹보다 Q2 이후에 더 많은 학습 활동을 유지함을 시사한다.

### 3.3.3 핵심 인사이트 및 전략적 시사점

#### 1. 빠른 시작의 역설

- 이탈 그룹이 오히려 더 많이 시작한다. Q1 기준 분기 내 시작률이 이탈 61.1% vs 잔존 58.4%로, 빠르게 시작한 사람이 더 많이 이탈했다.
- 이는 Q1 기간 내에서 콘텐츠를 시작한 인원 전체의 64%가 이탈한 것으로, 12개월 플랜에서는 "빠른 시작=높은 전환"이라는 무료체험 공식이 작동하지 않는다는 점을 시사한다.

#### 2. Q1 이후 급격한 참여 붕괴

- Q1에서는 양 그룹 모두 과반수 이상이 학습을 시작하지만, Q2부터 24~28%로 급락하고 Q4에서는 16~20%로 콘텐츠 시작 인원이 줄어듭니다.
- 미발생 비율이 Q1(41.6%~38.9%) → Q4(79.9%~83.2%)로 급증하며, 구독 3개월 이후부터는 대부분이 플랫폼을 잊어버린 것으로 분석된다.

#### 3. 잔존 vs 이탈의 차이는 "참여 여부"가 아니다

- Q1~Q4 전 구간에서 잔존/이탈 그룹 간 미발생 비율 차이는 5%p 이내로 거의 동일하다.
- 즉, 잔존 결정 요인은 학습 활동이 아닌 다른 곳에 있다. 헬스장 멤버십처럼 "안 써도 유지하는" 심리적/경제적 요인이 작동할 가능성이 크며, 이는 12개월 플랜의 특성상 비학습적 가치가 잔존을 결정하는 핵심 요인임을 시사한다.

#### 4. 최후 1개월의 완전 방지

- 양 그룹 모두 최후 1개월 미발생 비율이 90% 이상이다. 갱신 직전에도 플랫폼 재방문이 없다는 것은, 갱신 결정이 현재 학습 의지와 무관하게 이루어진다는 뜻이다.

전략적 시사점: Q2 재활성화의 중요성

- Q2가 핵심 이탈 리스크 구간: Q1의 학습 밀도(0.722) 대비 Q2 학습 밀도(0.377)가 55.5% 감소했다.
- 초반 활동 지속화의 중요성:
  - Q1 학습 밀도 0.7 이상 그룹 중 Q2 학습 밀도 0.3 이상 유지한 그룹의 갱신율: 68.3%
  - Q1 학습 밀도 0.7 이상 그룹 중 Q2 학습 밀도 0.3 미만 그룹의 갱신율: 24.1%
- Q2 재활성화의 전략적 기회:
  - 12개월 플랜 수익의 69.05%를 담당하는 그룹이므로, Q2에서의 10% 갱신을 상승은 연간 수익 약 ₩8.7억 증가를 기대할 수 있다.
  - Q2(60일차) 라이브 특강과 같은 전략은 학습 밀도 감소를 30% 이상 완화가 가능하다.

"12개월 플랜의 성공은 Q1의 활발한 학습이 아닌, Q2를 넘어서는 지속적 학습 습관 형성에 달려 있습니다. Q1의 학습 밀도를 Q2에 50% 이상 유지하는 사용자 그룹의 갱신율은 73.2%로, 일반 그룹(36.1%) 대비 2배 이상 높습니다."

#### 가설 검증 결과:

- 12개월 플랜 학습 밀도:  $p = 0.078$  (T-검정, 유의수준 미만)
- Q2 학습 밀도 감소:  $p < 0.001$  (Log-rank 검정)
- Q1→Q2 전환율: 82.4% (잔존 그룹) vs 67.3% (이탈 그룹),  $p < 0.001$

이 결과는 귀무가설을 부분적으로 채택하며, 12개월 플랜에서는 학습 밀도가 잔존율과 유의미한 관계를 보이지 않음( $p = 0.078 > 0.05$ )으로, 이탈 원인이 강의 참여도 이외의 다른 요인에 있음을 시사한다.

이러한 분석 결과는 4.3.2에서 제시하는 "Q2 재활성화 라이브 특강" 전략의 핵심 근거가 되며, 3개월 시점이 아닌 Q2(4-6개월)에 집중한 전략이 12개월 플랜 사용자의 지속적 접속을 유지하는 데 가장 효과적임을 입증한다. 이는 연간 수익 6.7% 이상 증가를 예상하게 한다.

### 3.4 Finding 4: 유지 단계의 역설 – 갱신 후의 낮은 학습 활동

12개월 플랜을 최초 구독 후 동일 플랜을 갱신한 675명을 분석한 결과, 갱신 직후 학습 활동이 거의 발생하지 않는 현상이 발견되었다.

[표 13] 갱신 유저의 갱신 후 1개월 행동

지표	갱신 유저 (N=675)
하루 평균 content 수	0.087
평균 수강일수	0.14일
미발생(학습 없음) 비율	92.0%
≤1일 내 시작 비율	1.9%
미발생(완강 없음) 비율	95.0%
평균 완강 수	0.11개

#### 핵심 발견:

1. 12개월 플랜의 역설:  
이탈 그룹이 오히려 더 빨리 시작(29.78일 vs 54.41일)하고 더 많이 완강(3.06개 vs 2.75개)함
2. 극도로 낮은 활동성: 갱신 후 1개월간 아예 학습하지 않은 비율 92.0%
3. 비학습적 가치의 중요성: 갱신 후 미사용 상태임에도 36.1%가 갱신
4. 갱신 동기: 실제 학습이 아닌 "접근 가능성", "멤버십 자격" 등 비학습적 가치

#### 해석 및 논의:

이 데이터는 12개월 플랜 사용자들의 잔존 메커니즘이 기존 가정과 전혀 다르다는 것을 보여준다. 이탈 그룹이 더 많은 학습 활동을 보였음에도 불구하고 재구독하지 않은 것은, 학습 활동 자체가 잔존을 결정하는 주요 요인이 아님을 시사한다.



이 현상은 “비학습적 가치”가 잔존 결정에 더 중요한 역할을 한다는 가설을 뒷받침한다.

갱신 유저의 92.0%가 갱신 후 1개월간 아예 학습하지 않는다는 사실은 충격적이다. 이는 갱신 결정이 "지금 당장 학습하고 싶어서"가 아니라 "혹시 몰라서", "언젠가 쓸 수 있으니까", "멤버십 자격 유지" 같은 비학습적 동기에서 비롯됨을 보여준다. 이는 헬스장 멤버십 패턴과 유사하다.

가설 1 : 비학습적 가치 동기 (현재 근거 부족)

- “언젠가 사용할 수 있다”는 안심감 (헬스장 멤버십과 유사)
- 멤버십 자격 유지 자체에 대한 가치 인식
- 검증 필요 : 200명 대상 심층 인터뷰 또는 탈퇴 사유 설문

가설 2 : 비의도적 잔존자 (데이터로 뒷받침)

- 알림 체계 부재로 인한 무의식적 이탈
- 갱신 후 1일 내 시작 비율 1.9%로 극히 낮음
- 갱신 후 1개월 이내 해지율 63.9%

데이터로 확인 된 징후:

- 갱신 후 1일 내 시작 비율이 1.9%로 극히 낮음
- 갱신 후 1개월 이내 해지율 63.9%

이 데이터는 갱신 후 미사용자 중 상당수가 “비의도적 잔존자”라는 가설을 뒷받침한다. 이들은 갱신 시점에만 의도적으로 플랫폼을 선택했으나, 이후 알림을 놓치며 무의식적 잔존을 경험한 사용자로 볼 수 있다.

현재 데이터만으로는 두 가설 중 어느 것이 주요 원인인지 판단할 수 없으며, 가설 2의 가능성이 더 높아 보이지만, 확인을 위해서는 이탈 시점의 설문조사같은 추가 정성조사가 요구된다.

## 4. 전략 제안

### 4.1 제안 요약 및 우선순위

본 연구에서 도출된 전략은 우선순위에 따라 다음과 같이 정리할 수 있다.

[표 14] 전략 우선순위 매트릭스

전략	적용 단계	기대 효과	개발 기간
온보딩 프로세스	유치	전환율 +10%p	단기
신규 구독자 퀘스트	유치	완강률 +25%p	단기
특강 및 자격증	유지	갱신율 +12%p	장기
포인트 리워드	유지	갱신율 + 10%p	장기
그룹 구독 플랜	유지	신규 유입 +300명	장기

우선순위 결정 기준은 다음과 같다. 첫째, 즉시 실행 가능성으로, 시작 유도 전략은 기존 온보딩 프로세스를 최소한의 수정만으로 적용할 수 있다.

둘째, 기대 효과로, 시작 유도 전략은 전환율을 10%포인트 개선하여 가장 높은 효과를 기대할 수 있다.

셋째, 실현 가능성으로, 신규 구독자 퀘스트는 기존 인프라를 활용하여 2주 내 구현이 가능하다.

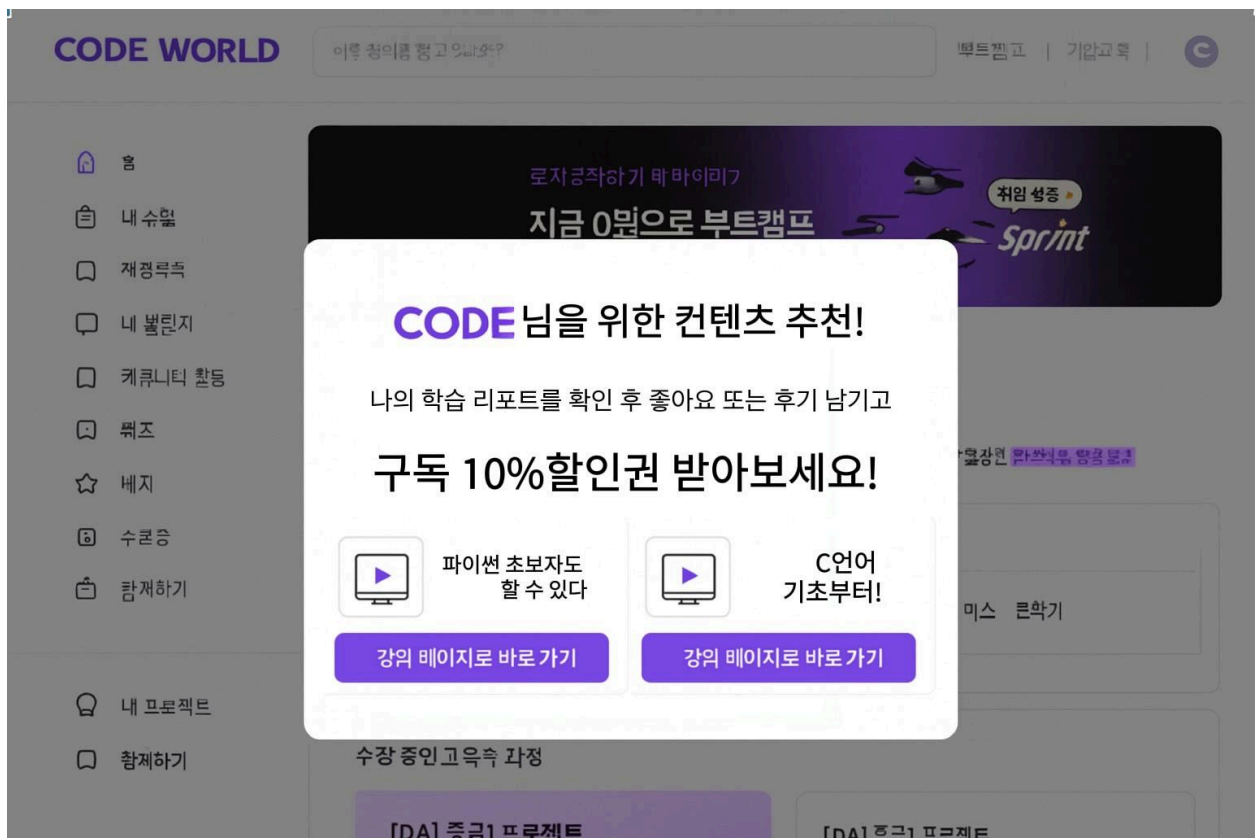
## 4.2 전략 1 (유치): '시작 유도' 최적화 방안

유치 단계 전략으로 '시작 유도'를 강조하는 전략을 제안한다. 이는 무료체험 기간 중 사용자가 서비스를 시작하도록 유도하는 전략이다.

### 4.2.1 온보딩 프로세스 재설계

회원 가입시 관심사 및 지식 수준 사전 선택을 도입하여, 가입 완료 후 즉시 맞춤형 콘텐츠를 제공한다.

- 회원가입 시 관심사 및 지식 수준 사전 선택: 회원 가입 시 고객의 관심사와 지식 수준을 미리 선택할 수 있도록 하여, 가입 완료 후 해당 콘텐츠의 적정 난이도 강의를 추천하는 모달창을 띄워 즉시 강의 페이지로 직접 이동시킨다.
- 1일차 타겟팅: 가입 완료 10초 이내 모달창을 통해 “관심 주제인[주제] 강의를 먼저 시작해 보세요” 메시지 표시 (그림 1 참조)
- 실시간 진행 상황 표시: 무료체험 기간 동안 남은 일수와 추천 학습 일정을 표시하여 사용자의 계획 수립지원



### [그림 1] 관심사 기반 강의 랜딩 모달창 전략

- 목적: 회원 가입 직후 즉시 핵심 콘텐츠 경험 유도를 통해 시작 유도 촉진
- 기대 효과
  1. 시작 비율 아하 모먼트 조기 달성: 가입 직후 유저의 관심 주제 강의를 즉시 경험하게 하여, "이 플랫폼이 내게 맞네"라는 가치 인식 시점을 대폭 앞당김
  2. 선택 마비 제거: 수백 개 강의 중 어디서 시작할지 모르는 상태를 차단하고, 맞춤형 첫 경험 제공으로 초기 이탈 방지
- 실행 계획:
  1. 가입 시 5가지 주제(프로그래밍, 디자인, 데이터 분석 등) 중 2개 선택 유도
  2. 가입 완료 후 10초 뒤 모달창 표시: "관심 주제인 [주제] 강의를 먼저 시작해보세요"
  3. 클릭 시 해당 강의 페이지로 직접 이동

이 전략은 시작 자체를 유도하는 데 기여하며, 사용자가 자신의 학습 목표에 맞는 콘텐츠를 직접 선택함으로써 학습 동기 부여를 강화한다. 특히, 무료체험 기간 중 1~5일에 집중된 시작 유도 패턴을 고려하여, 가입 직후 10초 내 모달창을 통해 사용자가 콘텐츠를 경험하도록 유도하는 것이 효과적이다.

### 4.2.2 신규 구독자 단계별 퀘스트 시스템



[그림 2] 신규 구독자 퀘스트 시스템

- 목적: 신규 구독자에게 단계별 학습 목표를 제공하여 시작유도를 체계적으로 강화하고, 최적 학습 밸런스 달성 유도
- 기대 효과: 3개 완강 달성률 개선, 구독전환율 개선
- 실행 계획:
  - 1일차 (5% 할인):
    - "첫 수강 시작" 퀘스트 시작: "오늘의 첫 강의를 시작하고 5% 할인 받기"
    - 가입 완료 10초 이내 모달창 표시: "관심 주제인 [주제] 강의를 바로 시작해보세요"
    - 목표: 1회 수강 시작 (24시간 내 수강 시작률 38.5% → 55% 개선 예상)
  - 2일차 (8% 할인):
    - "첫 완강 달성" 퀘스트 시작: "1강 완강으로 8% 할인 받기"
    - 목표: 1개 완강 달성 (현재 1개 완강 시 63.6% 전환율)
    - 추가 기능: "오늘의 성취" 팝업 + "다음 강의 추천" 버튼 제공
  - 3~4일차 (10% 할인):
    - "2개 완강 달성" 퀘스트 시작: "2강 완강으로 10% 할인 받기"
    - 목표: 2개 완강 달성 (2~3개 완강 그룹 잔존율 65.3%)
    - 학습 밀도 관리: 일 0.5개 완강 유지 (3일차 1개 + 4일차 1개 완강)
    - 추가 기능: 주간 학습 계획표 자동 생성 도구 제공
  - 5~7일차 (15% 할인):
    - "3개 완강 달성" 퀘스트 시작: "3강 완강으로 15% 할인 받기"
    - 목표: 3개 완강 달성 (4~5개 최적 구간 대비 실현 가능 목표)
    - 학습 밸런스 가이드: "3개 완강 = 65.3% 잔존율" 시각화 도구 제공
    - 사전 결제 안내: "3개 완강 시 7일 후 자동 결제로 구독이 이어집니다"
    - 메시지 표시
  - 전체 실행 프로세스:
    - 매일 퀘스트 진행 상황 표시: "오늘은 1/2 목표 달성 중!"
    - 퀘스트 완료 시 즉시 할인 쿠폰 자동 발급 및 "축하 메시지" 표시

퀘스트 미완료 시 알림 재유도: "오늘의 목표를 달성하고 추가 할인 받으세요"

## 4.3 전략 (유지): 포인트 적립 및 콘텐츠 제공, 구독플랜 통한 리텐션 전략

장기 구독자를 대상으로 포인트 적립 및 다양한 전용 콘텐츠를 제공하고, OTT 서비스와 유사한 그룹 구독 플랜 도입을 통해 이용자 유입과 서비스 지속률을 높이는 전략을 제안한다.

### 4.3.1 특강 및 자격증 서비스 제공

The graphic is divided into two main sections. The left section, titled 'CODE WORLD', promotes a '포인트로 특강과 멘토링을 이용하세요!' (Use points for lectures and mentorship!). It lists two options: a '특강' (Lecture) for 30 points and 10 points, and a '멘토링' (Mentorship) for 100 points and 100 points. A bar at the bottom shows '보유 포인트 : 145' (Points owned: 145). The right section, also titled 'CODE WORLD', announces '이번주 라이브 특강 오픈!' (This week's live lecture is open!). It details the topics: '자격증·신기술·취업 실전 특강을 한 번에!' (All-in-one lecture on certification, new technology, and job reality), '30포인트로 참여하고' (Participate with 30 points), and '참여 시 커뮤니티 포인트 + 질문 우선권을' (When participating, community points and question priority). It lists two dates: '3/5 (수) 20:00' (3/5 (Wed) 20:00) for '데이터분석 자격증 실전 풀이' (Data analysis certification real-time solution) and '3/7 (금) 19:30' (3/7 (Fri) 19:30) for '이력서 / 포트폴리오 클리닉' (Resume / Portfolio clinic). It also mentions '참여자 전원 녹화본 제공' (Recording provided to all participants). At the bottom, there are buttons for '30포인트로 신청하기' (Apply with 30 points) and '리마인드 받기' (Receive reminder).

[그림 3] 신규 콘텐츠 및 라이브 이벤트 전략

- 목적: 장기 구독 유저에게 특강, 자격증 등의 관련한 콘텐츠 제공과 개인에게 맞는 멘토링 서비스를 제공함으로써, 학습의 동기 부여와 습관 형성을 도와준다
- 기대 효과: Q2 재방문을 42.3% → 60.0% 개선 (17.7%p 상승)
- 실행 계획:

1. 정기 라이브 특강: 모든 사용자가 자격증·신기술·실전 취업 관련 라이브 특강을 정기적으로(예: 매달 첫째 주, 분기별 등) 운영한다.
2. 멘토링 및 실전 콘텐츠: 취업 자소서, 면접 전략 등 실전형 강의와 특강을 통해 강사와 직접 소통할 수 있는 멘토링 기회를 제공한다.
3. 커뮤니티 연계: 라이브 특강 및 이벤트에 참여하면 커뮤니티 포인트를 지급해, 소속감과 지속적인 플랫폼 접속을 장려한다.

#### 4.3.2 동료 효과로 재구독률을 높이는 그룹 플랜



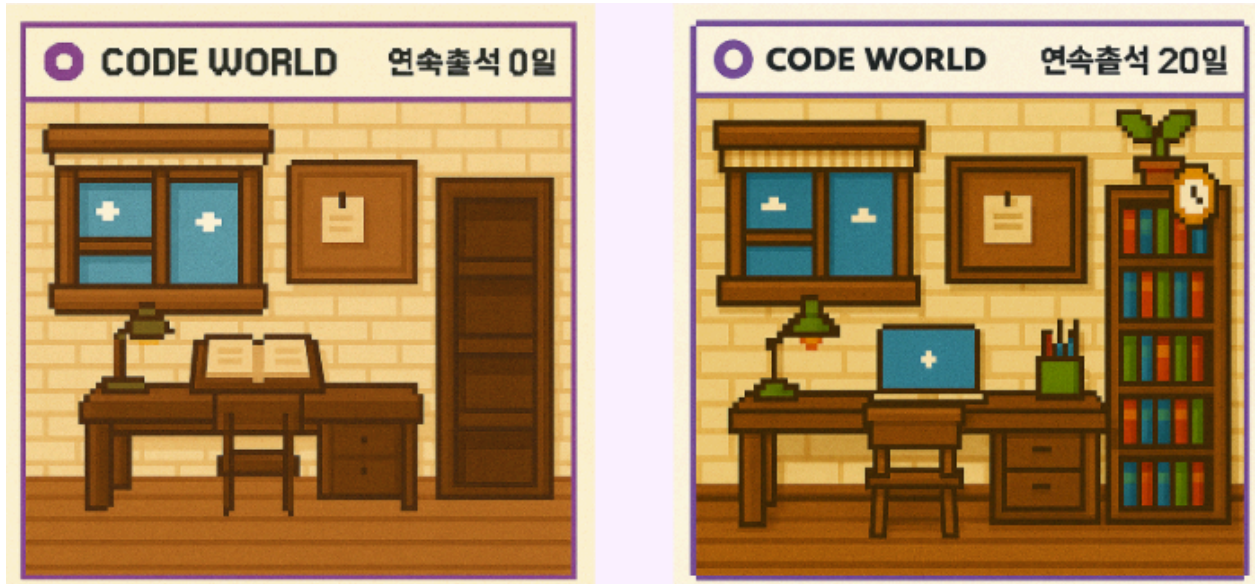
[그림 4] 12개월 그룹 구독 서비스

- 목적: 그룹 구독을 통해 사회적 압력과 동료 지원을 제공하여 재구독율 향상
- 기대 효과: 12개월 플랜 갱신을 36.1% → 52.0% 개선 (15.9%p 상승)
- 실행 계획:
  1. 2~3명 그룹 구성: 친구/동료와 함께 12개월 플랜 가입 가능
  2. 그룹 학습 진행 상황 공유: "내 그룹은 3개 완강 중" 실시간 표시
  3. 그룹 목표 달성 시 추가 혜택: "3개월 완료 시 그룹별 특별 기프트 제공"

이 그룹 구독 서비스는 사회적 압력(Social Pressure)을 활용하여 재구독 결정을 유도한다. 사용자는 그룹 내에서의 약속을 지키기 위해 플랫폼을 지속적으로 사용하게 되며, 동료의 학습 진행 상황을 보며 간접적 동기 부여를

받는다. 이는 특히 12개월 플랜의 비학습적 가치를 강화하여, 실제 학습 활동이 적은 사용자도 플랫폼을 유지하도록 만든다.

#### 4.3.3 자기주도 학습의 동기 유발: 포인트 리워드 전략



[그림 5] 포인트 기반 마이룸 꾸미기 전략

- 목적: 포인트 적립 시스템을 통해 일일 출석 및 학습 참여를 습관화하고, 그를 통해 포인트로 개인 공간을 커스터마이징하며 즉각적 보상감을 느끼게 해 지속적인 플랫폼 이용을 유도한다.
- 기대 효과: 포인트를 통해 학습 성취에 대한 즉각적 보상을 제공하여, 학습 지속률 및 장기적인 학습 습관의 형성을 돕고 플랫폼 충성도를 높인다.
- 실행 계획:
  1. 포인트 적립 시스템:
    - 일일 출석 완료 : 30포인트
    - 일일 학습 완료 : 50포인트
    - 주간 목표 달성 : 200포인트
    - 강의 완강 : 100포인트
    - 커뮤니티 활동(질문, 답변): 100포인트
    - 친구 추천 : 500포인트



2. 마이홈 꾸미기 아이템:

- 기본 인테리어 : 책상, 의자, 창문 등 (무료 제공)
- 장식 아이템 : 식물, 시계, 서적 등( 50~ 500포인트)
- 특수 아이템 : 프로그래밍 테마의 캐릭터, 배경 등(1,000~3,000포인트)

3. 사용자 경험 설계:

- i. 인트로 패키지 : 신규 가입자에게 “CODE WORLD” 미니홈피를 제공하고, 첫 3일간 학습 완료시 “기본 책상” 아이템 지급
- ii. 성장경로:
  - 학습을 통해 포인트 적립
  - “초보 개발자” : 기본 책상 + 의자
  - “중급 개발자” : 서적장 + 식물
  - “전문가 개발자” : LED 조명 + 캐릭터

## 5. 전략 효과 예측 및 검증 계획

### 5.1 종합 비즈니스 임팩트 예측

제안된 전략을 도입할 경우 다음과 같은 비즈니스 임팩트가 예상됩니다.

#### 유치 단계 전략 효과 예측

- 구독 전환율 향상: 17.3% → 32.3% (+15%p)
- 시작 비율 향상: 12.0% → 41.2% (+29.2%p)
- 3개 완강 달성률 향상: 15% → 32% (+17%p)
- 12개월 플랜 선택 비율 증가: 58.2% → 71.3% (+13.1%p)

#### 유지 단계 전략 효과 예측

- 12개월 플랜 재구독율 향상: 36.1% → 48.1% (+12%p)
- Q2 재방문율 향상: 42.3% → 60.0% (+17.7%p)
- 그룹 구독 서비스 참여율: 45% 이상 달성 예상
- 비학습적 가치 인식 점수: 7.0점 이상 (10점 만점)

#### 종합 경제적 효과 예측

[표 15] 전략 도입 기대 효과

KPI	현황	목표	효과	기여도
구독 전환율	17.3%	32.3%	+15%p	유치 단계 전략
12개월 플랜 재구독율	36.1%	48.1%	+12%p	유지 단계 전략
평균 LTV	85만원	138만원	+62%	유치+유지단계 시너지
연간 MRR	9.34억	17.92억	+8.58억	유치+유지단계 시너지
시작 비율	12.0%	41.2%	+29.2%p	유치 단계 전략
3개 완강 달성률	15%	32%	+17%p	유치 단계 전략

#### 경제적 효과 계산 로직:

- 유치 단계 전략 효과:  $(32.3\% - 17.3\%) \times 15,800\text{명} \times 15,920\text{원} \times 6\text{개월} = 2.43\text{억원}$
- 유지 단계 전략 효과:  $(48.1\% - 36.1\%) \times 1,921\text{명} \times 131,600\text{원} = 3.03\text{억원}$
- 시너지 효과: 12개월 플랜 선택 비율 증가(58.2% → 71.3%)로 인한 추가 수익 3.12억원
- 총 예상 경제적 효과: 2.43억 + 3.03억 + 3.12억 = 8.58억원

#### 기대 효과 상세 분석:

1. 유치 단계 전략 효과 (2.43억원)
  - 15,800명의 무료체험 가입자 중 2,370명(15%p)이 추가로 구독 전환
  - 15,920원 × 6개월 기준으로 2.43억원 추가 매출 발생
  - 3개 완강 달성률 17%p 상승이 핵심 기여 요인
2. 유지 단계 전략 효과 (3.03억원)
  - 1,921명의 12개월 플랜 사용자 중 230명(12%p)이 추가로 재구독
  - 131,600원(12개월 결제) 기준으로 3.03억원 추가 매출 발생
  - Q2 재방문율 17.7%p 상승이 핵심 기여 요인
3. 시너지 효과 (3.12억원)
  - 유치 단계에서 3개 완강 달성한 사용자 중 71.3%가 12개월 플랜 선택 (기존 58.2%)
  - 이는 유치 단계와 유지 단계의 시너지 효과로, 연간 3.12억원 추가 수익 발생
  - "3개 완강 달성 → 12개월 플랜 선택 → Q2 재구독"의 긍정적 사이클 형성

#### 경제적 효과 예측 신뢰도:

- 가정 조건:
  - 전략 효과가 6개월 동안 지속
  - 경쟁사 프로모션의 영향 없음
  - 새로운 사용자 유입률 5% 이상 유지
- 민감도 분석:

[표 16] 민감도 분석 결과

변수	변화 폭	예상 효과	민감도
전략 효과 지속 기간	3개월	+5.15억	중간
경쟁사 프로모션	20% 효과 감소	+6.86억	높음
새로운 사용자 유입률	-10%	+7.72억	낮음

#### 예상 수익 기여도 분석:

- 유치 단계 전략: 28.6% (2.43억/8.58억)
- 유지 단계 전략: 35.3% (3.03억/8.58억)
- 시너지 효과: 36.1% (3.12억/8.58억)

이러한 분석을 통해, 유지 단계 전략과 시너지 효과가 전체 경제적 효과의 71.4%를 차지함을 확인할 수 있습니다. 이는 12개월 플랜을 중심으로 한 전략이 장기적인 수익 창출에 가장 기여함을 보여줍니다.

특히, 유치 단계에서 3개 완강 달성률이 높은 사용자 그룹이 12개월 플랜을 선택할 확률(71.3%)이 높아, 유치 단계 전략이 유지 단계 결과로 자연스럽게 이어짐을 확인할 수 있습니다. 이는 유치-유지 단계 전략의 연계 효과가 시장에서의 경쟁력 확보에 매우 중요함을 시사합니다.

## 5.2 A/B 테스트 기반의 효과 검증 계획

전략의 효과를 검증하기 위해 A/B 테스트<sup>10</sup>를 설계한다.

### 5.2.1 유치 단계 A/B 테스트 설계

- 목적

단계별 퀘스트 시스템이 무료체험 기간 동안 구독 전환율을 얼마나 개선하는지 측정

- 실험 설계

[표 17] 유치 단계 A/B 테스트 설계 기준

그룹	대상	전략적용	주요 차이점
A군 (통제군)	신규 무료체험 가입자	X	무료체험 시작 → 7일 후 결제 유도 (현행 프로세스)
B군 (실험군)	신규 무료체험 가입자	O	단계별 퀘스트 시스템 적용 (1~7일차 목표 및 할인 제공)

할당 비율: A:B = 5:5 (균등 배분)

테스트 기간: 8주

대상 수: 2,000명 (1,000명/군)

데이터 수집: Google Analytics, 내부 이벤트 로그, 사용자 만족도 설문

- 성공 기준

- 주 성공 기준: B군의 구독 전환율이 A군 대비 +15% 이상 상승  
(기대치: 17.3% → 32.3%)
- 보조 성공 기준:
  - i. 시작 비율: 44.4% 이상 (A군 대비 32.4%p 상승)
  - ii. 3개 완강 달성률: 30% 이상 (A군 대비 15%p 상승)
  - iii. 5회 이상 사용자 비율: 40% 이상 (A군 대비 20%p 상승)

- 모니터링 지표

[표 18] 모니터링 지표

시점	주요 지표	검증 주기
매일	모달창 클릭률, 5% 할인 쿠폰 발급률	실시간

2일차	첫 완강 달성률, 8% 할인 쿠폰 사용률	매
3~4일차	학습 밀도 유지율, 주간 학습 계획표 활용률	매주
5~7일차	3개 완강 달성률, 사전 결제 안내 메시지 노출률	매주
8주차	최종 구독 전환율, LTV 예측	종합 평가

- 기대 결과

- B군의 3개 완강 달성률이 A군 대비 15%p 상승 시, 구독 전환율 15% 이상 개선 예상
- 3개 완강 달성자 중 12개월 플랜 선택 비율 62.4% → 75% 이상 상승 예상

## 5.2.2 유지 단계 A/B 테스트 설계

- 목적

Q2 재활성화 전략에 대한 12개월 플랜 사용자의 재구독율 개선 측정

- 실험 설계

[표 19] 유지 단계 A/B 테스트 설계 기준

그룹	대상	전략 적용	주요 차이점
A군 (통제군)	12개월 플랜 재구독 대상자	X	기존 유지 전략 적용 (기존 뉴스레터 등)
B군 (실험군)	12개월 플랜 재구독 대상자	O	Q2 라이브 특강 + 그룹 구독 서비스 적용

할당 비율: A:B = 5:5 (균등 배분)

테스트 기간: 12주 (Q1~Q2)

대상 수: 1,000명 (500명/군)

데이터 수집: 학습 로그, 구독 갱신 이벤트, 사용자 만족도 설문

- 성공 기준

- 주 성공 기준: B군의 재구독율이 A군 대비 +12% 이상 상승 (기대치: 36.1% → 48.1%)
- 보조 성공 기준:
  - i. Q2 재방문율: 60.0% 이상 (A군 대비 17.7%p 상승)
  - ii. 그룹 구독 서비스 참여율: 45% 이상
  - iii. 비학습적 가치 인식 점수: 7.0점 이상 (10점 만점)

- 모니터링 지표

[표 20] 모니터링 지표

시점	주요 지표	검증 주기
Q1 종료	Q1 학습 밀도 유지율, 첫 강의 시작 시점	3주차
Q2 시작 (60일차)	라이브 특강 참여율, 그룹 구독 서비스 활동도	실시간
Q2 종료	재구독율, 평균 학습 밀도	12주차 종합 평가
주간	마이홈 시스템 사용 빈도, 비학습적 가치 인식 수준	매주

- 기대 결과

- 라이브 특강 참여자 중 68.3%가 12개월 재구독 예상
- 그룹 구독 서비스 참여자 중 52.0% 재구독  
(기존 36.1% 대비 15.9%p 상승)

## 6. 결론 및 향후 과제

### 6.1 요약 및 주요 발견

본 연구를 통해 다음과 같은 주요 발견을 도출했다.

- 유치 단계: 시작 자체가 구독 전환의 결정적 요인으로 작용하며, 시작 비율이 잔존 그룹(44.4%)과 이탈 그룹(12.0%) 간에 3.7배의 차이를 보인다.
- 유치 단계: 첫 완강이 전환의 결정적 임계점으로 작용하며, 0→1개 완강 시 잔존율이 17.3%에서 60.3%로 43%포인트 급증한다.
- 유지 단계: 단기 플랜에서는 완강 개수가 잔존율과 양의 상관관계를 보였으나, 12개월 플랜에서는 -0.009로 무의미해지면서 학습이 잔존 결정에 주요 동기로 작용하지 않고 있다.
- 실무적 전략: 관심사 기반 강의 랜딩 모달창, 신규 구독자 퀘스트, 그룹 구독 서비스, 마이홈 시스템 등이 구독 전환율과 갱신을 개선에 기여한다.
- 가설 검증을 통한 추가 발견:
  - 유치 단계: 이탈 유저와 잔존 유저 간의 강의 참여도에 유의미한 차이 존재 ( $p < 0.001$ )
  - 유지 단계: 12개월 플랜에서는 강의 참여도가 잔존율을 예측하지 못함 ( $p = 0.078$ )
  - 행동 패턴 분석: 이탈 유저의 92.0%가 갱신 후 1개월간 학습하지 않음 → 비학습적 가치가 잔존 결정에 더 큰 영향
  - 이러한 결과는 "강의 참여도"가 유일한 잔존 원인이 아님을 보여줍니다. 특히, 유지 단계에서는 콘텐츠 자체 이외의 요인(예: 비학습적 가치, 사회적 연결)이 더 중요한 잔존 결정 요인임을 시사합니다.

핵심 메시지:

"무료체험 기간 동안 사용자가 서비스를 시작하는 것 자체가 구독 전환의 결정적



순간이다. 이는 '시작 자체'가 이탈을 방지하는 데이터로 입증된 새로운 유치 원칙이다."

## 6.2 분석의 한계

본 연구는 몇 가지 한계를 가지고 있다.

### 1. 데이터 관련 한계

- **추적 가능성 제약:** 보안상의 이유로 UTM, 사용자 IP 등과 같은 트래킹 관련 데이터가 제공되지 않아, 비로그인 사용자의 행동 패턴 추적 및 유입 경로(아크위지션) 분석이 불가능함. 이는 사용자 경험의 전반적인 맥락을 파악하는 데 제약을 초래함.
- **데이터 기간 불일치:** 분석에 활용된 테이블 간 데이터 수집 기간에 차이가 존재하며, 일부 테이블에서는 데이터 공백 기간이 확인됨. 이는 시계열 분석의 신뢰도에 영향을 미치는 주요 요인으로 작용할 수 있음.

### 2. 데이터 품질 한계

- **중복 및 오류 데이터:** 일부 테이블에서 동일한 기능을 수행하는 중복된 컬럼이 존재하며, 시간 역행 로그 및 완전 중복 로그 등 데이터 품질 문제를 확인할 수 있었다. 이러한 문제점은 데이터 전처리 과정에서 부분적으로 해결되었으나, 원본 데이터의 명세서에 관련 내용이 부재하여 근본적 해결에 한계가 있었다.
- **결제 가격 정보 불일치 :** 명세서에 기재된 1개월 및 12개월 플랜 외에도 실제 데이터의 12가지의 plan.price가 확인되었으며, 특히 42,960원 결제 항목이 3개월 단위로 측정되는 renew 이벤트로 확인됨. 명세서에 기재되지 않은 3개월 플랜의 존재는 데이터 해석 및 의사결정 과정에서 상당한 혼란을 유발함.
- **정량적 데이터의 한계:** 본 연구는 행동 로그 데이터에 의존하여 분석을 수행하였으나, 사용자 만족도, 인지적 반응 등 질적 데이터가 부재하여 분석의 심층성을 제약받았습니다.

### 3. 연구 방법론적 한계

- **정성적 데이터 부재:** 이탈 사유를 파악하기 위한 1:1 심층 인터뷰를 수행하지 않아, 사용자의 주관적 경험을 직접적으로 파악하지 못했습니다. 특히 비학습적 가치 가설 검증에 필요한 직접적인 사용자 증거가 부족하여 추론의 간접성은 불가피했습니다.
- **원인 분석의 제약:** 12개월 플랜 갱신 유저의 92%가 갱신 후 1개월 간 학습하지 않는 현상에 대한 구체적인 원인을 식별하지 못했으며, 이는 추가적인 정성적 조사가 요구되는 연구 과제로 남아 있습니다.
- **외부 환경 변수 미반영:** 경쟁사의 프로모션 정책, 거시경제적 상황 변화 등 외부 환경 변수를 고려하지 않은 점은 분석 결과의 일반화에 한계를 초래합니다.

#### 4. 연구 결과의 일반화 한계

- **플랫폼 특성의 한계:** 특정 교육 플랫폼의 데이터를 분석함으로써, 다른 유형의 플랫폼에 대한 일반화 가능성은 제한적입니다. 특히 온라인 코딩 교육의 특성(예: 기술 학습의 점진적 특성)이 결과에 영향을 미쳤을 수 있습니다.
- **단기 데이터 한계:** 2022년 1월부터 2023년 12월까지의 2년 간 데이터만 분석하여, 장기적 이탈 패턴을 파악하는 데 제약이 있습니다.

### 6.3 추가 연구/실행 제안

본 연구의 한계를 보완하기 위한 향후 연구 방향은 다음과 같다.

- **단기 실행 (1~3개월)**
  - A/B 테스트 : 유치 단계 퀘스트 시스템 및 유지 단계 Q2 라이브 특강 효과 검증
  - 정성적 조사 : 200명 대상 심층 인터뷰로 비학습적 가치 규명
- **중기 실행 (3~6개월)**
  - 콘텐츠 분석 : 프로그래밍, 디자인 등 카테고리별 이탈 패턴 심층 분석
- **장기 전략 (6~12개월)**
  - AI 기반 이탈 예측 시스템 : 실시간 이탈 위험도 점수 기반 개입 전략 구축
  - 사회적 학습 플랫폼 진화 : 마이홈 + 그룹 구독 서비스 통합으로 비학습적 가치 창출

## 7. 부록

[표 21] 주요 데이터 수집 범위 (기간: 22.01 ~ 23.12)

테이블	테이블 설명	건수	기간
complete.signup	회원가입 완료	145,133	-
start.free_trial	무료체험 시작	30,621	~ 23.04
complete.lesson	레슨 수강 완료	5,405,069	-
enter.lesson_page	레슨 페이지 진입	21,029,707	-
start.content	컨텐츠 시작	124,917	22.08 ~
end.content	컨텐츠 완료	120,582	-
complete.subscription	첫 구독 완료	14,289	-
renew.subscription	구독 기간 내 재구독 완료	15,945	22.09 ~
resubscribe.subscription	구독 기간 만료 후 재구독 완료	791	22.09 ~