

10 장

종합 실습 문제 답안 샘플

※ 다음 답안 샘플은 2026년 6월 25일부터 7월 7일 기간 동안 클로드 **Fable 5** 로 테스트한 것입니다. 사용하는 모델과 환경에 따라 답은 달라질 수 있음을 참고하세요.

분석을 시작하기 전

데이터의 전체 윤곽을 먼저 살펴보자. 리뷰 평균 평점은 스킬브릿지 4.04점, 업스킬허브 3.78점, 러닝스퀘어 3.75점으로, 스킬브릿지가 만족도 면에서 다소 앞서지만 세 플랫폼 모두 3.7점 이상의 양호한 수준을 유지하고 있다. 평점만으로는 우열을 가리기 어렵다는 점이 바로 이번 분석의 출발점이다. 무엇이 각 플랫폼을 다르게 만드는가, 즉 소비자가 각 브랜드를 어떤 가치로 인식하는지를 텍스트와 평가 데이터로 드러내는 것이 목표다.

답안 활용 시 유의사항: 생성형 AI 결과의 변동성에 관하여

본 해설의 수치는 첨부 데이터로 재현 가능한 값이다. 다만 텍스트마이닝·네트워크 분석·PCA는 결과의 '수치 표현'이 전처리와 구현 관행에 의존하는 정도가 큰 분야다. 이 장에서 특히 주의할 세 가지가 있다. 첫째, TF-IDF는 순위는 안정적이지만 절대값은 공식(idf 정의, 정규화 방식)에 따라 달라진다. 둘째, PCA의 주성분 부호는 수학적으로 임의적이어서, 어떤 AI는 축의 방향이 뒤집힌(따라서 좌표의 부호가 반대인) 동일한 해를 제시한다. 셋째, 커뮤니티 탐지는 알고리즘과 난수에 따라 클러스터 구성이 달라질 수 있다.

반면 닫힌 계산에 해당하는 수치들, 즉 리뷰 평균 평점, 설문 속성별 평균, PCA 고유값과 설명분산(2.02/1.38, 누적 56.7%)은 어떤 AI를 쓰든 동일하게 나와야 하며, 다르다면 데이터 처리 오류를 의심해야 한다.

채점의 기준은 숫자의 일치가 아니라 (1) 각 기법의 원리(변별력 가중, 우연 대비 초과 동시출현, 차원 축소)를 이해했는지, (2) 텍스트 분석·네트워크·포지셔닝 맵이라는 세 독립적 분석이 같은 포지셔닝 구도를 가리킨다는 교차 검증에 도달했는지, (3) 분석 결과와 전략 제안이 논리적으로 연결되는지이다. 다만 모든 차이가 허용되는 것은 아니며, 방법의 원리를 훼손하는 설정(예: 전부 0이 된 TF-IDF를 그대로 해석)은 각 단계의 주황색 상자에 명시된 기준에 따라 구분하여 평가한다.

■ 단계 1. 텍스트 분석을 통한 키워드 추출

[문제 1에 대한 답안 샘플]

수천 건의 리뷰를 사람이 일일이 읽어 핵심을 요약하기는 어렵다. 특정 단어가 한 플랫폼에서 유독 자주, 그리고 다른 플랫폼과 구별되게 등장한다면, 그 단어는 해당 브랜드의 정체성을 압축적으로 보여준다. 이때 단순 빈도가 아니라 세 플랫폼 전체에서 흔한 단어의 가중치는 낮추고 특정 플랫폼에만 두드러진 단어를 부각하는 지표가 필요하다, 이것이 TF-IDF(단어빈도-역문서빈도)다. 여기서는 각 플랫폼의 리뷰 묶음을 하나의 "문서"로 보고, 키워드별 TF-IDF를 계산한다.

프롬프트 예시

첨부한 reviews.csv는 세 온라인 교육 플랫폼(스킬브릿지, 러닝스퀘어, 업스킬허브)의 고객 리뷰 각 2,000건입니다. 다음을 수행하세요.

- 1) 전처리 — 토큰화: 리뷰 문장을 의미 단위 토큰으로 분리 / 불용어 제거: '강의, 수업, 학습, 추천, 플랫폼, 만족' 등 모든 플랫폼에 공통으로 나타나 변별력이 없는 일반어 제거 / 형태소 정규화: 표기 변형을 대표형으로 통일
- 2) 플랫폼을 문서 단위로 하여 키워드별 TF-IDF를 계산하고, 플랫폼별 상위 10개 고유 키워드를 표로 제시
- 3) 각 플랫폼 키워드가 가리키는 소비자 인식을 강의품질, 가격, 접근성, 난이도, 취업연계성 관점에서 해석

AI 응답

순위	스킬브릿지 (TF-IDF)	러닝스퀘어 (TF-IDF)	업스킬허브 (TF-IDF)
1	콘텐츠다양성 (0.073)	가성비 (0.071)	실무프로젝트 (0.080)
2	강의품질 (0.070)	접근성 (0.065)	취업연계 (0.068)
3	체계적 (0.066)	입문용 (0.056)	실습위주 (0.063)
4	커리큘럼 (0.063)	편리한UI (0.052)	포트폴리오 (0.062)
5	최신자료 (0.062)	구독제 (0.052)	현업멘토링 (0.060)
6	설명우수 (0.057)	모바일학습 (0.052)	성과중심 (0.055)

7	깊이있는 (0.055)	쉬운난이도 (0.052)	수료증 (0.055)
8	전문성 (0.053)	할인이벤트 (0.051)	커리어성장 (0.054)
9	강사진 (0.048)	무료강의 (0.050)	채용연계 (0.052)
10	수강료부담 (0.043)	저렴한가격 (0.049)	콘텐츠부족 (0.045)

[표 1-1] 플랫폼별 TF-IDF 상위 10개 키워드

[문제 2에 대한 답안 샘플]

세 플랫폼의 상위 키워드는 뚜렷하게 갈라진다. 스킬브릿지는 콘텐츠다양성, 강의품질, 체계적, 커리큘럼, 전문성, 강사진이 상위를 차지해, 소비자가 이 플랫폼을 콘텐츠의 깊이와 강의 품질로 인식하고 있음을 보여준다. 다만 10위에 '수강료부담'이 등장하는 점은 프리미엄 포지션의 이면, 즉 가격 저항이 존재함을 시사한다.

러닝스퀘어는 가성비, 접근성, 입문용, 편리한UI, 구독제, 모바일학습, 할인이벤트, 무료강의, 저렴한가격이 상위를 메운다. 키워드 거의 전부가 가격과 접근성으로 수렴하며, 입문자가 부담 없이 시작할 수 있는 가성비·편의성 중심 플랫폼으로 인식된다.

업스킬허브는 실무프로젝트, 취업연계, 실습위주, 포트폴리오, 현업멘토링, 성과중심, 수료증, 커리어성장, 채용연계가 상위를 차지해, 취업과 실무 성과라는 결과 지향적 가치로 인식된다. 10위 '콘텐츠부족'은 성과 중심 운영의 반대급부로 강의 다양성에 대한 아쉬움이 일부 존재함을 드러낸다.

요약하면 소비자 인식은 스킬브릿지 = 품질·콘텐츠, 러닝스퀘어 = 가격·접근성, 업스킬허브 = 취업·성과의 세 축으로 명확히 분화되어 있다.

결과의 변동 가능성 (AI에 따라 다르게 나올 수 있는 부분)

TF-IDF의 절대값은 공식에 따라 달라지지만 순위는 안정적이다. $\text{smooth idf}(\log(N/\text{df})+1)$, sklearn식 $(\log((1+N)/(1+\text{df}))+1 + \text{L2 정규화})$, tidytext(R)의 `bind_tf_idf` 등 어떤 구현을 쓰는지에 따라 같은 데이터에서 1위 키워드의 값이 0.073이 아니라 0.118 등으로 나올 수 있다. 상위 10개의 순위가 본 해설과 일치하거나 거의 같다면(9개 이상 겹침), 절대값이 달라도 정답이다.

주의해야 할 함정이 하나 있다. 문서가 플랫폼 3개뿐인 코퍼스에서 교과서 원형 공식 $\text{idf} = \log(N/\text{df})$ 를 그대로 쓰면, 세

플랫폼 모두에 한 번이라도 등장하는 단어는 $idf = \log(3/3) = 0$ 이 된다. 이 데이터에서는 상위 키워드들이 낮은 빈도로
나마 세 플랫폼 모두에 등장하기 때문에, 이 공식으로는 TF-IDF가 전부 0이 되어 순위 자체가 무의미해진다. 전부 0이
된(또는 순위가 뒤죽박죽인) 결과를 그대로 해석한 답안은 공식의 한계를 인식하지 못한 것이므로 감점한다. 이 문제를
발견하고 smooth idf로 바꾸거나, 문서 단위를 리뷰(6,000개)로 재정의해 해결한 답안은 우수 답안이다.

그 밖에 문서 단위의 정의(플랫폼 3문서 vs 리뷰 6,000문서), keywords 열 사용 vs review_text 직접 토큰화, 불용어
목록의 범위에 따라 값과 일부 순위가 달라질 수 있다. 어떤 선택이든 근거를 명시하고 세 플랫폼의 인식 축(품질/가격/
취업)이 분화된다는 결론에 도달했다면 인정한다.

■ 단계 2. 키워드 공동출현 네트워크 구성 및 분석

[문제 1에 대한 답안 샘플]

상위 키워드 목록은 "어떤 단어가 중요한가"는 알려주지만 "그 단어들이 서로 어떻게 엮여 하나의 가치 구조를 이루는가"는 보여주지 못한다. 한 리뷰 안에서 자주 함께 등장하는 키워드 쌍을 연결로 삼으면, 플랫폼별 인식의 구조를 그릴 수 있다. 다만 흔한 단어는 무엇과도 자주 함께 나타나므로, 단순 동시출현 빈도만으로는 의미 있는 연결과 우연한 연결을 구분하기 어렵다. 이때 두 단어가 우연히 기대되는 수준보다 얼마나 더 자주 함께 나타나는지를 측정하는 PMI(점별 상호정보량)를 사용해, PMI가 양(+)인 연결만 남긴다.

프롬프트 예시

reviews.csv의 keywords 열(리뷰별 추출 키워드)을 사용하여 플랫폼별로 키워드 공동출현 네트워크를 구성하고 분석하세요.

- 1) 같은 리뷰에 함께 등장한 키워드 쌍의 공동출현 빈도를 집계(공통 일반어는 제외, 공동출현 15회 이상만 사용)
- 2) 각 쌍의 PMI를 계산하고 PMI > 0인 의미 있는 연결만 남겨 네트워크 구성
- 3) 커뮤니티 탐지(모듈러리티 기반)로 핵심 클러스터 2~3개 도출
- 4) 연결중심성과 매개중심성이 높은 키워드 식별
- 5) 세 플랫폼의 가치 구조 차이를 서술

AI 응답

플랫폼	노드	연결	클러스터	연결중심성 최상위	매개중심성 최상위
스킬브릿지	11	19	3	강의품질 (0.50)	수강료부담 (0.64)
러닝스퀘어	12	23	3	접근성·가성비 (0.45)	깊이부족 (0.64)
업스킬허브	11	19	3	취업연계 (0.50)	콘텐츠부족 (0.64)

[표 2-1] 플랫폼별 네트워크 요약 및 중심성 상위 키워드

플랫폼	클러스터 A (가치축 1)	클러스터 B (가치축 2)	클러스터 C (한계)
스킬브릿지	강의품질, 강사진, 전문성, 설명우수, 깊이있는	콘텐츠다양성, 커리큘럼, 체계적, 최신자료	수강료부담, 가격비쌈
러닝스퀘어	가성비, 저렴한가격, 할인이벤트, 무료강의, 구독제	접근성, 편리한UI, 모바일학습, 입문용, 쉬운난이도	깊이부족, 품질아쉬움
업스킬허브	취업연계, 채용연계, 커리어성장, 성과중심, 유료증	실무프로젝트, 실습위주, 포트폴리오, 현업멘토링	콘텐츠부족, 가격보통

[표 2-2] 플랫폼별 커뮤니티(클러스터) 구성

[문제 2에 대한 답안 샘플]

세 플랫폼 모두 두 개의 핵심 가치 클러스터와 한 개의 한계(약점) 클러스터로 구성된 3-커뮤니티 구조를 보인다. 연결중심성이 가장 높은 키워드는 각 플랫폼의 지배적 가치를 대표한다. 스킬브릿지에서는 강의품질(0.50)이, 러닝스퀘어에서는 접근성·가성비(0.45)가, 업스킬허브에서는 취업연계(0.50)가 허브 역할을 한다. 이는 단계 1의 TF-IDF 상위 키워드와 정확히 일치한다.

주목할 점은 매개중심성이다. 세 플랫폼 모두 매개중심성 최상위 키워드가 약점 키워드(수강료부담, 깊이부족, 콘텐츠부족, 모두 0.64대)라는 사실은 구조적으로 흥미로운 신호다. 매개중심성이 높다는 것은 그 키워드가 서로 다른 가치 클러스터를 잇는 길목에 놓여 있음을 뜻한다. 즉 소비자 담론에서 각 플랫폼의 약점은 두 가치 축을 가로지르며 언급된다. 스킬브릿지의 '수강료부담'은 강의품질 클러스터와 콘텐츠 클러스터 모두와 연결되는데, 이는

"품질도 콘텐츠도 좋지만 그만큼 비싸다"는 인식 구조를 반영한다. 같은 논리로 러닝스퀘어의 '깊이부족'은 가성비·접근성이라는 두 강점의 공통된 대가로, 업스킬허브의 '콘텐츠부족'은 취업·실무라는 두 강점에 집중한 결과로 나타난다.

가치 구조의 차이를 한 문장으로 정리하면, 스킬브릿지는 강의품질을 허브로 콘텐츠 깊이를 더한 강의 품질 중심 구조, 러닝스퀘어는 가성비와 접근성이 양대 축을 이루는 가격·접근성 중심 구조, 업스킬허브는 취업연계를 허브로 실무 실습을 결합한 취업·성과 중심 구조다. 세 플랫폼의 핵심 가치가 겹치지 않고 분리되어 있다는 점은 이후 포지셔닝 맵에서 다시 확인된다.

결과의 변동 가능성 (SI에 따라 다르게 나올 수 있는 부분)

네트워크의 노드·연결 수와 클러스터 구성은 설정에 민감하다. 공동출현 임계값(15회)을 10회나 20회로 바꾸면 노드·연결 수가 달라지고, 커뮤니티 탐지 알고리즘(Louvain, greedy modularity, label propagation)과 난수 시드에 따라 클러스터 수가 2개나 4개로 나올 수도 있다. PMI의 로그 밑(자연로그 vs $\log_{10}$)이 다르면 PMI 값 자체도 달라지지만 부호와 순위는 유지된다. 중심성 값도 정규화 방식에 따라 소수점이 다를 수 있다(예: 연결중심성 0.45 vs 0.46은 5/11의 반올림 차이).

이 데이터는 구조가 뚜렷해 대부분의 설정에서 '가치축 2개 + 한계 1개'의 3-커뮤니티로 수렴하지만, 클러스터가 다르게 묶인 답안이라도 (1) PMI 필터링의 논리를 올바르게 적용했고, (2) 약점 키워드가 높은 매개중심성으로 두 가치 축을 잇는 교량이라는 구조적 발견(또는 자신의 네트워크에서 그에 상응하는 구조적 해석)에 도달했다면 정답으로 인정한다. 감점 대상은 PMI 없이 단순 동시출현 빈도만으로 네트워크를 만들고 혼한 단어의 연결을 의미 있는 관계로 해석한 경우다.

■ 단계 3. 포지셔닝 맵 설계

[문제 1에 대한 답안 샘플]

키워드 분석은 각 플랫폼을 "안에서 들여다본" 결과다. 이제 세 플랫폼을 하나의 공통 지각 공간 위에 나란히 놓아, 소비자가 인식하는 상대적 위치를 한눈에 비교해 보자. 소비자 설문은 6개 속성으로 구성되는데, 6차원을 그대로 그릴 수는 없다. 서로 상관된 속성들을 소수의 축으로 압축해 핵심 구도만 남기는 방법이 주성분분석(PCA)이며, 그 결과를 평면에 표현한 것이 포지셔닝 맵이다.

프롬프트 예시

consumer_ratings.csv는 응답자 900명이 세 플랫폼을 6개 속성(강의품질, 가격만족도, 콘텐츠다양성, UXUI, 취업도움도, 난이도적정성)으로 7점 척도 평가한 자료입니다.

- 1) 6개 속성을 표준화한 뒤 PCA를 수행하고, 주성분별 설명분산과 누적 설명분산을 제시
- 2) 스크리 플롯을 그리고, 카이저 기준(고유값 > 1)으로 적정 차원을 판단
- 3) 바이플롯을 작성해 플랫폼(점)과 속성(벡터)을 동시에 시각화하고, 각 주성분의 의미를 속성 적재량으로 해석
- 4) 전략적 공백이 있는지 확인하고, 이를 수요, 실현 가능성, 경쟁자 이동 비용 관점에서 평가

AI 응답

주성분	고유값	설명분산	누적 설명분산
PC1	2.02	33.6%	33.6%
PC2	1.38	23.0%	56.7%
PC3	0.76	12.7%	69.4%
PC4	0.75	12.6%	81.9%
PC5	0.59	9.9%	91.8%
PC6	0.49	8.2%	100%

[표 3-1] 주성분별 설명분산 (표준화 6속성, 고유값 = 설명분산비 × 6)

적정 차원 판단:

카이저 기준은 표준화 변수의 평균 고유값(=1)보다 큰 주성분, 즉 단일 변수 한 개보다 더 많은 정보를 설명하는 축만 보존한다. PC1과 PC2의 고유값이 각각 2.02와 1.38로 1을 넘고 PC3은 0.76으로 그 아래이므로, 2개 주성분을 채택한다. 두 축의 누적 설명분산은 56.7%로, 6개 속성의 구도를 평면에서 해석하기에 충분하다.

속성	PC1	PC2
가격만족도	+0.525	-0.292
UXUI	+0.453	+0.180
난이도적정성	+0.418	+0.220
강의품질	-0.418	+0.387
취업도움도	-0.406	-0.471
콘텐츠다양성	-0.073	+0.680

[표 3-2] PC1, PC2 속성 적재량(loadings)

주성분 해석:

PC1은 양(+)의 방향으로 가격만족도, UXUI, 난이도적정성이, 음(-)의 방향으로 강의품질, 취업도움도가 적재된다. 따라서 PC1은 "품질·전문성(좌) ↔ 가격·접근성(우)" 축으로 읽을 수 있다. PC2는 양의 방향으로 콘텐츠다양성, 강의품질이, 음의 방향으로 취업도움도가 적재되어 "취업·성과(하) ↔ 콘텐츠·품질(상)" 축을 이룬다.

플랫폼	PC1	PC2	위치	해석
스킬브릿지	-0.92	+1.05	좌상단	품질·전문성 + 콘텐츠 깊이
러닝스퀘어	+1.69	+0.04	우측 중앙	가격·접근성
업스킬허브	-0.78	-1.10	좌하단	품질 기반 + 취업·성과

[표 3-3] 플랫폼 중심 좌표

세 플랫폼은 지각 공간의 서로 다른 모서리를 점유한다. 스킬브릿지는 좌상단(품질·콘텐츠), 러닝스퀘어는 우측(가격·접근성), 업스킬허브는 좌하단(취업·성과)에 위치해, 단계 1~2의 키워드 분석 결과와 정확히 일치한다. 이

일관성은 텍스트 데이터(리뷰)와 평가 데이터(설문)가 서로 독립적인 출처임에도 동일한 포지셔닝을 가리킨다는 점에서, 분석 결과의 신뢰성을 교차 검증해 준다.

결과의 변동 가능성 (SI에 따라 다르게 나올 수 있는 부분)

PCA의 부호는 임의적이다. 고유벡터는 방향이 정해져 있지 않으므로, R의 prcomp()와 Python의 sklearn, 또는 같은 도구의 다른 버전이 PC2의 부호를 반대로 출력할 수 있다. 그 경우 콘텐츠다양성의 적재량이 +0.680 대신 -0.680이 되고, 스킬브릿지 좌표가 (-0.92, +1.05) 대신 (-0.91, -1.05)가 되어 맵의 상하가 뒤집힌다. 이것은 완전히 동일한 해이며, 축의 라벨('콘텐츠·품질' 방향)과 좌표·해석이 서로 일관되면 정답이다. PC1까지 뒤집혀 좌우가 반대인 경우도 마찬가지다. 좌표 소수점의 미세한 차이(-0.91 vs -0.92)는 표준화의 자유도(n vs $n-1$)나 구현 차이에서 오는 반올림 수준이다.

반면 고유값(2.02, 1.38, ...)과 설명분산(33.6%, 23.0%, 누적 56.7%)은 부호와 무관한 닫힌 계산이므로 어떤 SI든 일치해야 한다. 다르다면 표준화를 누락했거나(공분산 PCA가 되어 고유값 구조가 달라짐) 데이터 처리 오류이므로 감점한다. 차원 결정에서 카이저 기준 대신 스크리 플롯의 꺾임이나 누적 설명분산 기준을 쓴 답안도 이 데이터에서는 모두 2 차원을 지지하므로 인정한다.

[문제 2에 대한 답안 샘플]

맵에서 비어 있는 구역은 우측 상·하단, 즉 PC1이 양(가격·접근성 우위)이면서 동시에 PC2가 한쪽 극단(콘텐츠·품질 또는 취업·성과)으로 치우친 위치다. 현실적으로 가장 뚜렷한 공백은 "가격·접근성을 유지하면서 취업 성과까지 제공하는" 영역이다. 현재 저렴한 점유한 러닝스퀘어는 취업도움도(3.62점)와 강의품질(4.64점)이 낮고, 취업 성과를 점유한 업스킬허브는 가격만족도(4.49점)가 중간에 그친다. 어느 플랫폼도 가성비와 취업 성과를 동시에 보유하지 못한다.

이 공백을 세 기준으로 평가하면 다음과 같다. 수요(시장 니즈) 측면에서, 직무 역량 강화 목적의 학습자는 비용 민감도와 취업 성과 기대를 동시에 갖는 경우가 많아 잠재 수요가 크다. 실현 가능성(내부 역량) 측면에서, 스킬브릿지는 이미 콘텐츠 제작 역량과 강사진을 보유하고 있어, 가격 정책(구독·할인)과 취업 연계 프로그램을 보강하면 이 방향으로 확장할 여지가 있다. 다만 프리미엄 브랜드 이미지와 저가 정책 사이의 잠재적 충돌은 관리해야 한다. 경쟁자 이동 비용 측면에서, 러닝스퀘어가 취업 성과 영역으로 이동하려면 콘텐츠 깊이와 멘토링 인프라를 새로 구축해야 하고, 업스킬허브가 가격 영역으로 이동하려면 수익 구조를 재설계해야 하므로, 양쪽 모두 이동 비용이 높다. 따라서 이 공백은 수요는 충분하고 경쟁자의 진입은 더딘, 선점 가치가 있는 위치로 판단된다.

■ 단계 4. 경쟁 프레임워크 통합 전략 보고서

[문제 1에 대한 답안 샘플]

4-1. PCI(Perceptual Competition Index) 진단

정의(본 실습의 구성 지표):

PCI는 널리 합의된 표준 학술 지표가 아니라, 포지셔닝 맵을 경쟁 강도로 요약하기 위해 본 실습에서 정의한 구성 지표다. 표준화된 상위 2개 주성분 공간에서 브랜드 쌍 간 평균 거리를 기준 척도로 나누어 정규화한 뒤 1에서 뺀다. 값이 1에 가까울수록 브랜드들이 지각 공간에서 밀집(경쟁 치열), 0에 가까울수록 분산(차별화)되어 있음을 뜻한다.

$$PCI = 1 - \min(\text{브랜드 쌍 평균거리} / \text{기준척도}, 1), \text{기준척도} = 2 \times \sqrt{(\lambda_1 + \lambda_2)}$$

브랜드 쌍 평균거리는 2.56, 기준척도는 $2 \times \sqrt{(2.02+1.38)} = 3.69$ 로, $PCI = 0.31$ 이다. 이는 0.5보다 낮은 값으로, 세 플랫폼이 지각 공간에서 서로 충분히 떨어져 차별화되어 있으며 정면 경쟁(head-to-head)이 약한 상태임을 의미한다. 각자 고유한 가치 모서리를 점유하고 있어, 현 시점의 경쟁은 같은 위치를 두고 다투는 형태가 아니라 서로 다른 수요층을 나누어 갖는 구도에 가깝다.

결과의 변동 가능성 (AI에 따라 다르게 나올 수 있는 부분)

PCI는 본 실습에서 정의한 구성 지표이므로, AI가 기준척도를 다르게 잡으면(예: 관측 좌표의 최대 거리, $\sqrt{2(\lambda_1 + \lambda_2)}$ 등) 0.31이 아닌 다른 값이 나온다. 브랜드 쌍 평균거리도 학생의 PCA 좌표에 따라 2.5~2.6 범위에서 움직인다. 채점은 PCI의 절대값이 아니라 (1) 정의한 산식을 일관되게 적용했는지, (2) "세 플랫폼이 지각 공간에서 분산되어 정면 경쟁이 약하다"는 결론에 도달했는지를 본다. 자기만의 밀집도 지표(예: 평균거리 자체, 최근접 거리)를 정의해 같은 결론을 낸 답안도 인정한다.

4-2. Porter 의 Five Forces 관점 시장 구조 평가

기존 경쟁자 간 경쟁 — 중간. PCI 0.31이 시사하듯 세 플랫폼은 차별화되어 직접 충돌은 제한적이다. 다만 온라인 교육 시장의 성장으로 영역 간 경계가 흐려지면 경쟁이 심화될 수 있다.

신규 진입 위협 — 높음. 콘텐츠 제작과 플랫폼 구축의 진입 장벽이 상대적으로 낮고, 러닝스퀘어가 보여주듯 가격·접근성만으로도 빠른 성장이 가능하다.

대체재 위협 — 높음. 유튜브 무료 강의, 사내 교육, 오프라인 부트캠프 등 대체 학습 경로가 풍부하다. 특히 입문 수요는 무료 콘텐츠로 이탈하기 쉽다.

구매자 교섭력 — 높음. 전환 비용이 낮아 학습자가 플랫폼을 쉽게 바꿀 수 있다. 가격·콘텐츠 비교가 투명해 구매자 우위가 강하다.

공급자 교섭력 — 중간. 인기 강사, 현업 멘토 등 우수 콘텐츠 공급자의 교섭력은 상당하다. 업스킬허브의 현업멘토링, 스킬브릿지의 강사진이 이에 해당한다.

4-3. 데이터 기반 SWOT (스킬브릿지 관점)

구분	내용 (근거 데이터)
강점 (S)	최고 강의품질 인식(설문 6.05점, 3사 중 1위)과 콘텐츠 다양성(5.77점). 리뷰 평점 4.04로 최상위. 강의품질이 네트워크 허브(연결중심성 0.50)
약점 (W)	가격만족도 최하(3.19점). '수강료부담'이 TF-IDF 10위, 매개중심성 1위(0.64)로, 가격 저항이 두 가치 축을 가로질러 인식됨
기회 (O)	가격·접근성과 취업 성과를 겸비한 포지션이 공백(under-served). 보유한 콘텐츠 역량으로 확장 가능하며 경쟁자 이동 비용이 높음
위협 (T)	낮은 전환 비용과 무료 대체재로 인한 입문층 이탈, 가성비를 앞세운 러닝스퀘어의 상향 잠식, 취업 성과를 앞세운 업스킬허브의 직무 학습층 흡수

[표 4-1] 데이터 기반 SWOT

[문제 2에 대한 답안 샘플]

진단 요약.

스킬브릿지는 품질·콘텐츠 인식에서 명확한 우위를 지녔으나, 가격 저항이 구조적 약점으로 자리 잡았다. 시장에는 '가성비 + 취업 성과'라는 미점유 공백이 존재하며, 보유 역량과 경쟁자 이동 비용을 고려할 때 선점 가치가 있다.

단기 전략

— 네트워크 약점 보완 (가격 저항 완화). 매개중심성 1위로 드러난 '수강료부담'을 직접 겨냥한다. 전면적 가격 인하 대신 구독제, 기간 한정 할인, 강의 묶음 등 가격 인식 구조를 개선하는 방안을 도입해, 품질 이미지를 훼손하지 않으면서 진입 장벽을 낮춘다. 무료 체험 강의로 대체재(무료 콘텐츠)로의 이탈을 방어한다.

중기 전략

— 포지셔닝 확장 (공백 선점). 기존 콘텐츠 품질 위에 취업·성과 가치를 결합한다. 포트폴리오, 수료증, 채용 연계 프로그램을 보강해 품질·콘텐츠 포지션에서 가격·접근성 + 취업 성과 방향으로 포지션을 확장하되, 프리미엄 본질은 상위 라인업으로 유지하는 이원화 전략을 취한다.

핵심 KPI 및 실행 우선순위

우선순위	실행 과제	핵심 KPI
1	가격 인식 개선(구독·할인·체험)	가격만족도 3.19 → 4.5점, '수강료부담' 언급 비중 감소
2	취업 연계 프로그램 구축	취업도움도 4.45 → 5.5점, 수료-취업 전환율
3	입문층 유입·유지	신규 가입 전환율, 무료→유료 전환율, 초기 이탈률
4	프리미엄 라인 유지	강의품질 인식 6.0점대 유지, 상위 라인 매출 비중

[표 4-2] 실행 우선순위와 KPI

요약하면, 스킬브릿지의 전략 방향은 "품질 우위를 지키면서 가격 저항을 풀고, 비어 있는 가성비·성과 영역으로 한 발 확장하는 것"이다. 약점(가격)을 단기에 보완하고 공백(성과 결합)을 중기에 선점하는 두 축이 서로를 보강

하며, 진입·대체재 위협이 높은 시장에서 차별적 가치를 방어하는 토대가 된다.

결과의 변동 가능성 (AI에 따라 다르게 나올 수 있는 부분)

Five Forces의 강도 판정(높음/중간)과 SWOT·전략 제안은 정성적 판단이므로 학생마다 다양한 답이 가능하며, 특정 결론을 요구하지 않는다. 채점 기준은 각 판단이 앞 단계의 데이터 근거(설문 점수, 키워드, 중심성, 맵 좌표)와 연결되어 있는지이다. 예컨대 "약점: 가격"이라는 주장에 가격만족도 3.19점과 '수강료부담'의 매개중심성 1위라는 근거가 붙어 있으면 우수하고, 데이터와 무관한 일반론(예: "브랜드 인지도 부족")만 나열하면 감점한다. 분석 대상 플랫폼을 스کیل브릿지가 아닌 다른 플랫폼으로 선택한 답안도 동일한 기준으로 평가한다.