

대학의 기초교양교과목 간 상관관계 연구 -학생의 만족도를 중심으로-

서은아*

상명대학교 계당교양교육원 교수

A Study on the Correlation between Basic Liberal Arts Courses in Universities

-Focusing on Student Satisfaction-

Eun A Seo*

Professor, College of General Studies, Sangmyung University

요약 이 연구는 2023년부터 2025년간 충남 지역 A대학교에서 실시한 기초교양교과목(국어, 영어, 수학, 컴퓨터)에 대한 학생 만족도 결과를 토대로 교과목 간 상관관계를 살펴봄으로써 대학 교양교육에 대한 학생의 만족도 변화 추이를 분석하는 것을 목적으로 한다. 국어, 영어, 수학, 컴퓨터 교과목에 대한 연도별 만족도 조사를 살펴본 결과, 부정평가보다 긍정평가 비율이 높게 나타났으며, 이는 각 교과목의 학습 목표가 수업을 통해 구현되었음을 알 수 있다. 교과목 간 상관관계를 살펴본 결과, 국어와 영어는 높은 상관관계를 유지하고 있다. 두 교과목은 언어적 요소를 기반으로 강한 동질성을 공통적으로 갖고 있으므로 국어에 대한 만족도가 올라가면 영어도 함께 올라갈 확률이 매우 높은 관계이다. 영어와 수학 간 상관관계는 외부 환경 변화와 관계없이 일정한 연관성을 유지하는 안정적인 관계로 분석된다. 반면에 국어와 수학은 논리적 사고력을 기반으로 하는 국어와 수리 개념이나 수치 등을 기반으로 하는 수학의 특성으로 인해 두 교과목 간의 상관관계는 타 교과목에 비해 다소 약하게 나타난다. 컴퓨터와 국어, 영어는 초기보다 결속력이 강화되는 양상을 보여준다. 국어나 영어는 언어적 학습 기반을 중심으로 학습 역량을 강화하는 양상이 공통적이며, 논리적이고 비판적인 관점에서 문제를 해결하는 학습 역량이 컴퓨터의 수리적 기초지식과 추론적 지식을 기반으로 결속력이 강화되는 추세를 보인다. 이러한 결과를 토대로 교양교육의 방향성을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 국어, 영어, 수학, 컴퓨터 교과목 간의 상관관계가 낮은 교과목의 경우 개선할 수 있는 방안을 고려하는 한편 상관관계가 안정적으로 유지되는 교과목의 경우 이를 유지하기 위한 방안도 함께 고려해야 할 것이다. 둘째, 기초교양교과목과 전공 교과목 또는 기초교양교과목과 타 교양교과목과의 연계를 통해 융복합 교과목을 개발할 필요가 있다. 이는 대학에서 이루어지는 기초교양교과목 학습을 통한 학습 역량이 AI 리터러시 핵심 역량을 기반으로 하고 있기 때문이다.

주제어 : 대학 교양교육, 기초교양교과목, 설문조사, 상관관계, AI 리터러시, Spearman 상관계수, Python

Abstract This study aims to analyze the trends in student satisfaction with university liberal arts education by examining the correlations between subjects based on the results of a student satisfaction survey on basic liberal arts subjects (Korean, English, Mathematics, and Computer) conducted at University A in the Chungnam region from 2023 to 2025. An analysis of yearly satisfaction surveys for Korean, English, Mathematics, and Computer subjects revealed that the proportion of positive evaluations was higher than that of negative evaluations, indicating that the learning objectives of each subject were realized through the classes. An examination of the correlations between subjects revealed that Korean and English maintain a high correlation. Since the two subjects share strong commonalities based on linguistic elements, there is a very high probability that an increase in satisfaction with Korean will lead to an increase in English as well. The correlation between English and Mathematics is analyzed as a stable relationship that maintains a constant association regardless of changes in the external environment. On the other hand, the correlation between Korean and Mathematics appears somewhat weaker compared to other subjects due to the distinct characteristics of Korean, which is based on logical thinking, and Mathematics, which is based on mathematical concepts and numbers. Computer, Korean, and English show a pattern of strengthening cohesion compared to the initial stages. Korean and English share a common tendency to reinforce learning capabilities centered on linguistic learning foundations, while learning capabilities for solving problems from a logical and critical perspective show a trend of strengthening cohesion based on the mathematical and inferential knowledge of computers. Based on these results, the direction of liberal arts education is suggested as follows. First, for subjects with low correlations among Korean, English, Mathematics, and Computer Science, measures to improve them should be considered, while for subjects where the correlation is stable, measures to maintain it should also be considered. Second, it is necessary to develop convergence courses by linking basic liberal arts courses with major courses or with other liberal arts courses. This is because the learning competencies acquired through the study of basic liberal arts courses at the university are based on core competencies in AI literacy.

Key Words : University liberal arts education, basic liberal arts courses, survey, correlation, AI literacy, Spearman correlation coefficient, Python

*교신저자 : 서은아(daye4994@smu.ac.kr)

접수일 2026년 03월 19일

수정일 2026년 04월 16일

심사완료일 2026년 04월 23일

1. 서론

최근 급변하는 시대 변화에 따라 대학 교육은 교수와 학생의 상호작용과 소통, 사회수요에 부응하는 대학 교육체제 구축을 위한 방향으로 변하고 있다. 대학의 교양교육도 이러한 변화에 발맞추어 교양교육에 대한 학생의 인식과 만족도를 살펴봄으로써 그 결과를 교양교육의 지표로 삼는 한편 대학의 교양교육의 방향성을 가름하는 자료로 활용하고 있다.

2000년대 초반부터 대학의 교양교육에 대한 질 관리 차원에서 교양교육과 교양교육과정에 대해 학생의 만족도 조사와 인식 조사에 관한 연구는 최근까지 활발하게 이루어지고 있다. [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7] 교양교육에 대한 만족도 조사 대상을 학생뿐만 아니라 교원, 졸업생, 그리고 산업체(현직 종사자)까지 조사 대상을 다양하게 확대한 연구[8], 전공교육과의 관계를 기반으로 교양교육 만족도 조사를 진행하고 분석한 연구[9] 등이 있다. 특히 교양교육과정 중 필수교과목에 대한 학생의 만족도 조사를 실시한 연구[10], 기초교양교과목에 대한 학생의 만족도 조사를 토대로 기초교양교과목 간의 상관관계를 분석한 연구[11] 등도 주목할 만한 논의이다. 앞선 연구에서는 주로 교양교육 대상자인 학생에 집중한 논의가 대부분이고, 교양교과목에 대한 만족도 조사는 상대적으로 많지 않은 실정이다. 더욱이 대부분의 만족도 조사는 1년 단위로 진행되었고, 3년 이상 변화의 추이를 살핀 논의는 거의 없다.

최근 AI 사용이 확대됨에 따라 AI 리터러시 또한 중요한 화두가 되고 있으며 이러한 상황은 대학의 교육 현장에서도 교육의 내용과 방향성에 주목하고 있다. 이에 Long과 Margeko가 제시한 15가지 역량 가운데 ‘데이터 리터러시’는 언어능력과 밀접하게 관련되어 있으며, ‘데이터 수집 및 분석 능력’, ‘데이터의 윤리적 사용 이해’, ‘데이터 기반 의사결정 능력’ 등을 포함하고 있다 [12]. AI 리터러시는 단순히 AI를 사용하는 것을 넘어 AI 기술을 비판적으로 바라보고 평가하며 소통할 수 있는 역량을 갖추는 데 목적을 둔다. 또한 AI 리터러시는 미디어나 디지털 리터러시, 컴퓨터 과학, 데이터 과학, 윤리 등의 학문 분야에 기초하고 있으므로 대학의 기초교양교과목은 AI 리터러시 시대에 걸맞은 역량을 습득하는 기초교육이 될 뿐만 아니라 융합적 능력을 기르고 강화하는 데 도움이 되는 교육과정이라 할 수 있다. 이 연구는 이러한 맥락에서 A대학교에서 2023년부터 2025년까지 3년간 실시한 교양교육에 대한 학생의 만족도 조사를

토대로 기초교양교과목(국어, 영어, 수학, 컴퓨터) 간의 상관성을 분석하여 그 변화의 실태를 살펴보는 한편 이를 토대로 교양교육의 방향성을 정립하는 것을 목적으로 한다.

2. 기초교양교육과 AI 리터러시의 상관성

AI 리터러시는 개인이 AI 기술을 비판적으로 평가하고, AI와 효과적으로 소통하고 협업하며, 온라인이나 직장 등에서 AI를 도구로 활용할 수 있게 하는 일련의 역량이다. 이는 단순히 코딩을 배우는 것과 달리 AI를 접할 때 이것이 어떻게 작동하는지 이해하고, 그 결과물을 신뢰할 수 있는지 판단하며, AI와 상호작용하는 능력을 의미한다. 오늘날 학습자는 활용, 창작, 관리, 설계의 4가지 영역을 통해 AI와 상호작용하게 된다. 우선 ‘AI 활용하기’는 ‘AI를 인식하고 결과물을 비판적으로 평가하는 능력’이고, ‘AI와 함께 창작하기’는 ‘AI와 협업하여 창의적으로 문제를 해결하고 윤리적 책임을 다하는 능력’을 말한다. ‘AI 관리하기’는 ‘AI에 적절한 업무를 위임하여 인간 고유의 가치(창의성, 공감 등)를 극대화하는 능력’이며, ‘AI 설계하기’는 ‘AI의 작동 원리를 파악하여 사회에 이로운 방향으로 AI를 유도할 수 있는 역량’을 의미한다. 이는 결국 학습자로 하여금 주체적이고 윤리적인 역량을 갖추도록 돕는 단계라 할 수 있다. [12]

AI 리터러시를 구성하는 핵심요소는 ‘지식, 기술, 태도’로 ‘지식’은 AI의 작동 원리(데이터 처리), 인간 사고와의 차이점, 편향성 발생 등 기술적·사회적 개념을 이해하는 것이고, ‘기술’은 비판적 사고와 창의성을 발휘하여 AI를 윤리적이고 효과적으로 실생활에 활용하는 능력이다. ‘태도’는 AI에 대한 호기심을 갖되, 그 결과물을 무조건 믿지 않고 비판적으로 검토하며 책임감 있게 사용하려는 마음가짐을 의미한다. AI 리터러시의 핵심요소인 ‘지식, 기술, 태도의 조합’은 6개 영역 분야와 관련이 있다.

- 미디어 리터러시: 비판적 사고 및 평가, 정보 검색, 콘텐츠 제작.
- 디지털 리터러시: 지적재산권, 예절, 안전 및 개인정보 보호.
- 컴퓨터 과학: 추상화, 알고리즘 사고, 분해.
- 데이터 과학: 데이터 분석, 편향성, 추론.
- 디자인 사고: 아이디어 구상, 문제 정립, 반복.
- 윤리: 공정성, 책임, 이익과 위험.

3. 기초교양교과목의 만족도 조사

이 연구는 양적 연구(Quantitative research) 설계에 기반하여, 2023학년도부터 2025학년도까지 학생을 대상으로 실시한 기초교양교과목에 대한 설문조사 자료를 활용한다. 주요 분석기법으로 빈도분석, 기술통계(평균·표준편차), Spearman 상관분석을 적용한다. 특히 Spearman 상관계수의 크기 해석을 위해 Evans의 기준을 적용한다.[15] 이 기준은 상관계수의 절대값을 .00~.19(매우 약함), .20~.39(약함), .40~.59(중간), .60~.79(강함), .80 이상(매우 강함)의 다섯 구간으로 구분하며, 행동과학 분야에서 상관계수 해석에 널리 활용되는 기준 중 하나이다. Cohen의 기준 또한 행동과학 분야에서 많이 인용되지만, 이는 0.10(작음), 0.30(중간), 0.50(큼)으로 구분된다. 현재 분석에서는 rho 범위가 0.5~0.7 정도로 분포되어 있는데, 이 경우 Cohen의 기준을 적용하면 모두 large(큼)로 구분되기 때문에 과목 쌍 상관 강도의 차이를 구분할 수 없게 된다. 아울러 Python 기반 통계분석 환경에서 기초교양교과목(국어, 영어, 수학, 컴퓨터)에 대한 학생 만족도 수준과 과목 간 상관관계를 분석하여, 연도별 변화 흐름과 교과목 간 연계 양상을 확인하는 상관관계 중심 분석모형을 설정하였다. 분석 결과를 해석하는 기준은 다음과 같다.

- 상관계수 $\rho \geq 0.3$: 중간 수준의 상관관계
- 상관계수 $\rho \geq 0.5$: 강한 상관관계
- $p < .01$: 통계적으로 유의한 관계

3.1 응답자 정보

A대학교에서 기초교양교과목에 대한 만족도 조사에 참여한 학생은 2023년 1,279명, 2024년 1,467명, 2025년 1,184명으로 총 3,930이 참여하였다. 조사 방법은 대면(1,614명)과 비대면(2,316명)으로 나누어 진행하였으며, 비대면은 구글폼 방식으로 조사하였다. 성별을 보면, 여학생이 2,553명(65.0%)으로 남학생 1,377명(35.0%)보다 높게 나타났다. 이를 정리하면 다음 <표 1>과 같다.

<Table 1> Respondent Gender

	2023	2024	2025	Frequency	Percentage
Male	507	486	384	1,377	35.0
Female	772	981	800	2,553	65.0
Total	1,279	1,467	1,184	3,930	100

단과대학별 참여 분포를 보면, 디자인대학생이 27.1%로 가장 많이 참여하였으며, 다음으로 공과대학생이 25.0%, 예술대학생이 18.2% 순으로 나타난다. 이를 정리하면 다음 <표 2>와 같다.

<Table 2> College Information

	2023	2024	2025	Frequency	Percentage
Engineering College	329	375	277	981	25.0
Global Humanities College	205	147	100	452	11.5
Design University	285	402	378	1,065	27.1
Arts College	214	280	223	717	18.2
Conversion Technology College	246	263	188	697	17.7
College of Liberal Studies	0	0	18	18	0.5
Total	1,279	1,467	1,184	3,930	100

학년별 분포를 보면, 1학년이 62.3%로 가장 많으며, 다음으로 2학년이 18.8%, 3학년이 12.2% 순으로 나타난다. 이를 정리하면 다음 <표 3>과 같다.

<Table 3> Information by grade level

	2023	2024	2025	Frequency	Percentage
1st grade	906	879	663	2,448	62.3
2 grade	185	278	276	739	18.8
3 grade	135	208	137	480	12.2
4 grade	49	102	108	259	6.6
No input	4	0	0	4	0.1
Total	1,279	1,467	1,184	3,930	100

3.2 기초교양교과목에 대한 만족도 변화 양상

기초교양교과목은 '대학교육을 받기 위한 기초 지식 및 기본 능력을 함양하는 영역'으로 대부분 대학 1학년이 이수하는 필수교양교과목이다. A대학교에서는 '국어, 영어, 수학, 컴퓨터' 등을 기초교양교육교과목으로 개설하여 운영하고 있다.

A대학교는 2017년부터 해마다 교양교육에 대한 학생의 만족도 조사를 실시하여 교양교육의 지표로 삼고 있다. 이 연구에서 2023년부터 2025년까지 3년간 진행된 만족도 조사 결과 중 기초교양교과목에 대한 만족도 조사를 분석하여 변화의 추이를 살펴보고자 한다.

국어교과목은 '비판적이고 논리적인 사고력과 표현력을 신장하는 데 도움'이 되었는가'라는 문항의 답변을 조사한 결과, 긍정응답(그렇다, 매우 그렇다)이 67.89%, 부정응답(그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다)이 8.3%로 나타

난다. 이에 대한 구체적인 결과는 다음 <표 4>와 같다.

<Table 4> Korean language satisfaction

Response	2023	2024	2025	Frequency	Percentage
Strongly agree	158	346	276	780	23.4
Agree	374	618	548	1540	46.1
Neutral	256	317	245	818	24.4
Disagree	9	67	40	116	3.5
Strongly disagree	41	31	14	86	2.6
Total	838	1,379	1,123	3,340	100

영어교과목은 '자기주도적 영어학습 능력을 배양하고 전공지식 습득을 위한 영어기초를 형성하는 데 도움이 되었는가'라는 문항의 답변을 조사한 결과, 긍정응답(그렇다, 매우 그렇다)이 61.5%, 부정응답(그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다)이 10%로 나타난다. 이에 대한 구체적인 결과는 다음 [표 5]와 같다.

<Table 5> Satisfaction with English

Response	2023	2024	2025	Frequency	Percentage
Strongly agree	136	256	231	623	18.8
Agree	393	531	493	1417	42.7
Neutral	296	368	283	947	28.5
Disagree	88	105	59	252	7.6
Strongly disagree	29	34	15	78	2.4
Total	942	1,294	1,081	3,317	100

수학교과목은 '수학의 기초지식 개념을 향상시키는 데 도움이 되었는가'라는 문항의 답변을 조사한 결과, 긍정응답(그렇다, 매우 그렇다)이 52.3%, 부정응답(그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다)이 10.6%로 나타난다. 이에 대한 구체적인 결과는 다음 <표 6>과 같다.

<Table 6> Math satisfaction

Response	2023	2024	2025	Frequency	Percentage
Strongly agree	42	80	54	176	18.5
Agree	81	135	105	321	33.8
Neutral	104	161	87	352	37.1
Disagree	25	28	16	69	7.3
Strongly disagree	11	12	8	31	3.3
Total	263	416	270	949	100

컴퓨터교과목은 '문제 해결 및 소프트웨어 능력 향상에 도움이 되었는가'라는 문항의 답변을 조사한 결과, 긍

정응답(그렇다, 매우 그렇다)이 68.8%, 부정응답(그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다)이 7.4%로 나타난다. 이에 대한 구체적인 결과는 다음 <표 7>과 같다.

<Table 7> Computer satisfaction

Response	2023	2024	2025	Frequency	Percentage
Strongly agree	311	307	225	843	22.6
Agree	594	638	492	1724	46.2
Neutral	247	342	299	888	23.8
Disagree	50	71	72	193	5.2
Strongly disagree	18	40	23	81	2.2
Total	1,220	1,398	1,111	3,729	100

지금까지 살펴본 결과를 정리하면, 국어, 영어, 수학, 컴퓨터교과목은 연도별로 비율의 차이는 다소 있지만 각 교과목의 학습 목표가 수업 운영을 통해 구현되었으며, 이로 인해 교과목에 대해 부정평가보다 긍정평가 비율이 높게 나타났다.

다음은 국어, 영어, 수학, 컴퓨터 4과목 모두 수강한 학생을 대상으로 만족도의 연도별 양상을 교차표를 통해 살펴보았다. 교차표를 통해 교과목 간 응답의 양상을 살펴보는 한편 중복되거나 반복적으로 나타나는 양상이 있는지 확인할 수 있기 때문이다.

국어와 영어의 교차표는 동일하거나 인접한 만족도 구간에 응답이 모이는 경향이 나타난다. 특히 긍정응답 구간에서 두 과목의 응답이 함께 분포하여, 두 과목에 대한 만족도가 대체로 같은 방향으로 움직이는 패턴이 확인된다. 이를 정리하면 다음 <표 8>과 같다.

<Table 8> Cross-tabulation of Korean and English Satisfaction

		English								
		2023			2024			2025		
		Positive	Neutral	Negative	Positive	Neutral	Negative	Positive	Neutral	Negative
Korean	Positive	95	22	5	192	29	7	136	18	3
	Neutral	14	43	5	18	73	10	13	35	4
	Negative	5	9	15	5	10	9	4	2	5

<Table 9> Korean and Mathematics Satisfaction Cross-tabulation

		Mathematics								
		2023			2024			2025		
		Positive	Neutral	Negative	Positive	Neutral	Negative	Positive	Neutral	Negative
Korean	Positive	83	31	8	151	66	11	114	32	11
	Neutral	3	55	4	14	76	11	5	42	5
	Negative	4	7	18	5	8	11	2	4	5

국어와 컴퓨터의 교차표를 살펴보면, 긍정응답 구간에서 결합 응답이 비교적 뚜렷하게 나타난다. 전반적으로 동일 수준 응답이 반복되어 두 과목 간에 동반 분포 경향이 함께 확인된다. 이를 정리하면 다음 <표 10>과 같다.

<Table 10> Korean Language and Computer Satisfaction Cross-tabulation

		Computer Science								
		2023			2024			2025		
		Positive	Neutral	Negative	Positive	Neutral	Negative	Positive	Neutral	Negative
Korean	Positive	108	12	2	200	25	3	130	24	3
	Neutral	27	33	2	33	59	9	14	38	0
	Negative	15	8	6	11	6	7	1	2	8

영어와 수학의 교차표 역시 대각선 방향의 분포가 관찰된다. 응답이 전 구간에 무작위로 퍼지기보다 유사한 만족도 수준끼리 묶이는 경향이 나타난다. 이를 정리하면 다음 <표 11>과 같다.

<Table 11> English and Math Satisfaction Cross-tabulation

		Mathematics								
		2023			2024			2025		
		Positive	Neutral	Negative	Positive	Neutral	Negative	Positive	Neutral	Negative
English	Positive	81	25	8	154	58	3	113	33	7
	Neutral	7	63	4	13	84	15	6	39	10
	Negative	2	5	18	3	8	15	2	6	4

영어와 컴퓨터 교차표에서는 동일 수준 또는 인접 수준의 응답 조합이 지속적으로 나타난다. 특히 긍정응답 구간에서의 결합 분포가 확인되어 두 과목 간 연동 패턴을 확인할 수 있다. 이를 정리하면 다음 <표 12>와 같다.

<Table 12> English and Computer Satisfaction Cross-tabulation

		Computer Science								
		2023			2024			2025		
		Positive	Neutral	Negative	Positive	Neutral	Negative	Positive	Neutral	Negative
English	Positive	104	9	1	192	19	4	127	23	3
	Neutral	31	38	5	44	64	4	16	35	4
	Negative	15	6	4	8	7	11	2	6	4

수학과 컴퓨터의 교차표에서는 대각선 및 인접 구간에 빈도가 분포하며, 긍정응답 구간의 결합 응답도 나타나므로 두 과목의 만족도가 같은 방향으로 변하는 패

턴을 확인할 수 있다. 이를 정리하면 다음 <표 13>과 같다.

<Table 13> Mathematics and Computer Satisfaction Cross-tabulation

		Computer Science								
		2023			2024			2025		
		Positive	Neutral	Negative	Positive	Neutral	Negative	Positive	Neutral	Negative
Mathematics	Positive	86	4	0	161	7	2	110	9	2
	Neutral	48	41	4	72	73	5	30	44	4
	Negative	16	8	6	11	10	12	5	11	5

연도별 교차표를 종합하면, 모든 과목쌍에서 응답이 대각선 및 인접 구간에 반복적으로 분포하여 과목 만족도가 같은 방향으로 움직이는 경향이 일관되게 관찰된다. 특히 컴퓨터가 포함된 과목쌍에서는 긍정응답 구간의 결합 분포가 상대적으로 두드러지는 양상이 나타난다.

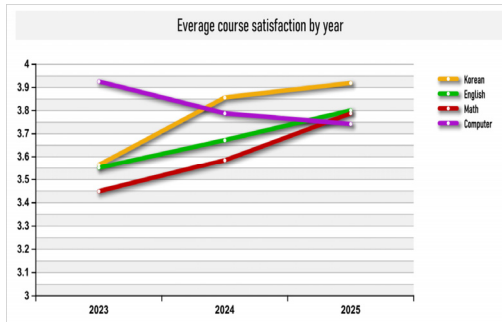
3.3 기초교양교과목 간의 연도별 변화 양상

기초교양교과목에 대한 학습자의 만족도 조사 결과를 평균, 표준편차(SD), 응답 수(N)를 중심으로 연도별로 살펴본다. 평균은 해당 항목의 전반적인 수준이나 경향성을 나타내고, 표준편차는 데이터가 평균으로부터 얼마나 퍼져 있는지를 나타내므로 수치가 작을수록 응답이나 결과가 평균에 밀집해 있다는 뜻이며, 클수록 개인차나 변동 폭이 크다는 것을 의미한다. 표본의 크기는 조사에 참여한 대상의 수로 응답 수가 클수록 해당 통계 결과의 신뢰도가 높아진다. 이러한 방법을 통해 과목별 설문 결과에 대한 변화 추이를 정리하면 다음과 같다.

국어는 2023년 3.564에서 2025년 3.919로 가장 뚜렷하게 점수가 상승했으며, 표준편차가 점차 줄어들고 있어(1.027 → 0.844), 결과값이 상향 평균화되고 있음을 보여준다. 영어는 2023년(3.551)부터 2025년(3.801)까지 매년 꾸준히 수치가 높아지는 경향을 보인다. 수학은 다른 교과목에 비해 표본 수(N)가 가장 적으며, 표준편차(0.960 이상)가 상대적으로 커서 집단 내 응답의 다양성이나 변동성이 크다. 컴퓨터는 다른 교과목과 달리 2023년(3.926)에 가장 높은 점수를 기록한 후, 2025년(3.742)까지 점수가 점진적으로 하락하는 양상을 보인다. 이러한 결과를 다음 <표 14>와 <그림 1>을 통해 구체적으로 살펴볼 수 있다.

<Table 14> Patterns of change in satisfaction by year

	2023 Average ±SD (N)	2024 Average ±SD (N)	2025 Average ±SD (N)
Korean	3.564±1.027 (919)	3.856±0.926 (1379)	3.919±0.844 (1123)
English	3.551±0.953 (942)	3.672±0.968 (1294)	3.801±0.883 (1081)
Math	3.449±1.006 (263)	3.584±0.968 (416)	3.670±0.960 (270)
Computer	3.926±0.866 (1220)	3.788±0.938 (1398)	3.742±0.923 (1111)



[Fig. 1] Average course satisfaction by year

연도에 따른 각 과목의 평가 점수 변동을 살펴본 결과, 국어(H=68.752, p<.001), 영어(H=33.952, p<.001), 수학(H=7.452, p=0.024), 컴퓨터(H=27.062, p<.001) 등 교과목 모두 연도 간 유의미한 차이를 보인다. 다만 효과 크기(epsilon_squared)는 0.006~0.020 범위로 전반적으로 크지 않아, 통계적으로는 유의미하나 변화 규모는 제한적인 수준으로 나타난다. 이를 정리하면 다음 <표 15>와 같다.

<Table 15> Changes in evaluation scores for each subject by year

	H	P	epsilon_squared	n_2023	n_2024	n_2025
Korean	68.752	p<.001	0.02	918	1,379	1,123
English	33.952	p<.001	0.01	942	1,294	1,081
Math	7.452	p=0.024	0.006	263	416	270
Computer	27.062	p<.001	0.007	1219	1398	1,111

연도별 교과목 간 관계를 살펴본 결과, 통계적으로 유의미한 상관관계로 확인되었으며(모든 p<.001), 상관계수(rho)는 2023년 0.519~0.699, 2024년 0.578~0.669, 2025년 0.619~0.708 범위로 나타났다. 전반적으로 교과목 간 연계성은 중간 이상 수준(rho≥0.5)을 유지하고 있다. 흐름 측면에서는 국어-컴퓨터(0.519→0.649→0.674), 영어-컴퓨터(0.545→0.628→0.619), 수학-컴퓨터(0.561→0.655→0.643) 등이 2023년 대비 2025년에 전반적으로 강화되는 경향을 보인다. 또한 국어-영어(0.670→0.663→0.708), 국어-수학(0.686→0.578→0.640), 영어-수학(0.699→0.669→0.684)은 모두 2024년에 일시적으로 하락한 후에 2025년에 회복되는 패턴이 나타난다. 이를 정리하면 다음 <표 16>과 같다.

터(0.561→0.655→0.643) 등이 2023년 대비 2025년에 전반적으로 강화되는 경향을 보인다. 또한 국어-영어(0.670→0.663→0.708), 국어-수학(0.686→0.578→0.640), 영어-수학(0.699→0.669→0.684)은 모두 2024년에 일시적으로 하락한 후에 2025년에 회복되는 패턴이 나타난다. 이를 정리하면 다음 <표 16>과 같다.

<Table 16> Correlation between basic liberal arts courses by year

	2023 rho (p, n)	2024 rho (p, n)	2025 rho (p, n)
Korean vs English	0.670 (<.001, 213)	0.663 (<.001, 353)	0.708 (<.001, 220)
Korean vs math	0.686 (<.001, 213)	0.578 (<.001, 353)	0.640 (<.001, 220)
Korean language vs computer	0.519 (<.001, 213)	0.649 (<.001, 353)	0.674 (<.001, 220)
English vs Math	0.699 (<.001, 213)	0.669 (<.001, 353)	0.684 (<.001, 220)
English vs Computer	0.545 (<.001, 213)	0.628(<.001, 353)	0.619 (<.001, 220)
math vs computer	0.561 (<.001, 213)	0.655 (<.001, 353)	0.643 (<.001, 220)

<표 16>을 보면, 국어, 영어, 수학, 컴퓨터 교과목을 모두 수강한 학생들을 대상으로 기초교양교과목의 만족도 조사 시행하였는데, 이는 국어, 영어, 수학, 컴퓨터교과목 간 총 6개 쌍의 상관관계와 그 연도별 변화 양상을 비교, 분석하는 데 목적을 두었기 때문이다. 6개 쌍과 3개 연도에 걸쳐 제시되는 상관계수가 서로 다른 학생으로 구성되고 그 결과를 산출하게 되면 이 연구 결과가 무의미하기 때문이다. 즉, 상관분석 대상이 되는 과목쌍만 수강하는 학생들을 대상으로 진행할 경우 과목쌍 간 상관계수 차이 및 연도별 상관계수 변화가 교과목 간 관계의 실제 차이에서 비롯된 것인지 아니면 단순히 분석 대상의 구성 차이에서 비롯된 것인지를 구별할 수 없게 된다. 따라서 4개 교과목 모두에 응답한 학생만을 분석 대상으로 삼은 것은 과목쌍, 연도 간 비교의 일관성을 확보하기 위한 것이다. 이러한 설계에 따라 이 연구의 상관분석 표본은 전체 응답자(연도별 1,279~1,467명) 중 4과목에 모두 응답한 학생으로 한정함으로써 규모는 연도별 n=213(2023), 353(2024), 220(2025)로 축소되었으며, 전체 응답자의 약 16~24%에 해당하는 수준이다. 다만, 이러한 분석은 분석 대상 구성상의 특성으로 인해 다음과 같은 한계점을 지닌다. 분석 대상이 4과목 동시 수강자로 한정하여 이 연구 결과를 각 교과목의 전체 수강자 집단으로 일반화하기에는 제한이 따르며, 분석에 참여한 학생의 특성에 의해 결과가 한쪽으로 치우치는 가능성을 완전히 배제하기 어렵다. 이러한 제약을 고려할 때, 이 연구의 분석 결과는 전체 수강자 집단의 교과목 간 관계

가 아닌 4개 교과목에 모두 응답한 학생 집단 내부에서 관찰되는 교과목 간 만족도의 동반 변동 경향으로 한정하여 해석한 것이다.

〈표 16〉에 제시된 국어, 영어, 수학, 컴퓨터교과목 간의 상관관계를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 국어와 영어교과목 간 상관관계는 2025년 기준 상관계수가 0.708로 전체 쌍 중에서 가장 높다. 이는 국어에 대한 만족도가 올라가면 영어도 함께 올라갈 확률이 매우 높다는 의미이다. 즉, 두 항목은 언어적 요소를 기반으로 강한 동질성을 가지거나 밀접한 인과관계에 있다고 볼 수 있다. 국어와 수학교과목 간 상관관계는 2024년 단과대 비율 변화와 집단 내부의 상관 변화가 맞물려 약화되었다가 2025년 회복되는 양상을 보인다. 즉, 논리적 사고력을 기반으로 하는 국어의 특성과 수리의 개념이나 수치 등을 기반으로 하는 수학의 특성이 달라 두 교과목 간의 상관관계는 타 교과목에 비해 다소 약한 상관관계를 보여준다. 국어와 컴퓨터교과목 간 상관관계는 2023년 0.519에서 2025년 0.674로 상관계수가 크게 상승하여 뚜렷하게 증가한 양상이다. 초반에는 국어와 컴퓨터가 별개의 요인으로 움직이는 경향이 있었으나, 시간이 흐를수록 두 교과목 간에 미치는 영향력이 강해지고 있음을 보여준다. 즉, 국어 학습을 통해 습득한 논리적 사고력과 문제해결 능력은 프로그램과 문제해결 능력 양상에 영향을 미쳐 결국 두 교과목 간의 연관성을 갖게 된 것으로 보인다.

영어와 수학교과목 간 상관관계는 3년간 0.66~0.69 수준의 높은 상관관계를 유지하고 있다. 두 교과목은 외부 환경 변화와 관계없이 일정한 연관성을 유지하는 안정적인 상관관계로 분석된다.

영어와 컴퓨터교과목 간 상관관계는 0.545 > 0.628 > 0.619로 2024년에는 강화된 관계를 유지하지만 2025년에는 소폭 약화된 양상이다. 두 교과목 간의 감소는 미미하지만 초기보다 결속 관계가 강화된 것으로 나타난다.

수학과 컴퓨터교과목 간 상관관계는 0.561 > 0.655 > 0.643으로 2024년에 강화되었지만, 2025년 소폭 약화된 양상으로 나타난다. 이는 수리적 기초 지식과 컴퓨터 관련 추리 및 추론적 지식이 두 교과목의 결속을 강화할 수 있는 기반이 된다.

따라서 국어, 영어, 수학, 컴퓨터교과목 간의 상관관계의 의미를 정리하기 위해서는 상관계수와 p-value에 대한 의미 파악이 필요하다. 즉, rho라고 부르는 상관계수는 관계가 얼마나 강한지 나타내고, p-value라고 부르는 통계적 유의성은 결과가 우연히 나온 것인지 아닌지 판단하

는 확률이다. 이에 상관계수를 해석하면, p-value는 0.05보다 작으면 통계적으로 유의미하며, 0.001보다 작으면 매우 유의미하다고 해석할 수 있다. 즉, 강하게 유의미할수록 우연히 나올 확률이 작은 것을 의미하므로 데이터 양이 많으면 상관계수가 작아도 p값이 유의미할 수 있으며, 반대로 상관계수가 커도 데이터 양이 적으면 p값이 유의미하지 않을 수 있다. 따라서 상관관계 수가 중간~강한 수준이고, p값도 0.001 미만이면 관계가 뚜렷하면서도 결과가 우연이 도출된 것이 아니라는 것으로 해석할 수 있다. 결과적으로 국어, 영어, 수학, 컴퓨터교과목 간의 교과목쌍에서 p-value가 .001미만으로 나타나 통계적으로도 유의미한 것으로 판단된다.

4. 결론

이 연구는 충남 지역 A대학교에서 실시한 기초교양교과목(국어, 영어, 수학, 컴퓨터)에 대한 학습자의 만족도를 2023년부터 2025년간 3년간 살펴보고 이를 통해 기초교양교과목에 대한 학습자의 만족도 결과를 토대로 교과목 간 상관관계를 분석함으로써 대학 교양교육에 대한 학습자의 만족도 변화 추이를 분석하였다. 우선 국어, 영어, 수학, 컴퓨터 교과목에 대한 연도별 만족도 조사를 살펴본 결과, 부정평가보다 긍정평가 비율이 높게 나타났으며, 이는 각 교과목의 학습 목표가 수업을 통해 구현되었음을 알 수 있다. 교과목 간 상관관계를 살펴본 결과, 국어와 영어는 높은 상관관계를 유지하고 있다. 두 교과목은 언어적 요소를 기반으로 강한 동질성을 공통적으로 갖고 있으므로 국어에 대한 만족도가 올라가면 영어도 함께 올라갈 확률이 매우 높은 관계이다. 영어와 수학 간 상관관계는 외부 환경 변화와 관계없이 일정한 연관성을 유지하는 안정적인 관계로 분석된다. 반면에 국어와 수학은 논리적 사고력을 기반으로 하는 국어와 수리 개념이나 수치 등을 기반으로 하는 수학의 특성으로 인해 두 교과목 간의 상관관계는 타 교과목에 비해 다소 약하게 나타난다. 컴퓨터와 국어, 영어는 초기보다 결속력이 강화되는 양상을 보여준다. 국어나 영어는 언어적 학습 기반을 중심으로 학습 역량을 강화하는 양상이 공통적이며, 논리적이고 비판적인 관점에서 문제를 해결하는 학습 역량이 컴퓨터의 수리적 기초지식과 추론적 지식을 기반으로 결속력이 강화되는 추세를 보인다. 이러한 결과를 토대로 교양교육의 방향성을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 국어, 영어, 수학, 컴퓨터교과목 간의 상관관

계가 낮은 교과목의 경우 개선할 수 있는 방안을 고려하는 한편 상관관계가 안정적으로 유지되는 교과목의 경우 이를 유지하기 위한 방안도 함께 고려해야 할 것이다. 둘째, 기초교양교과목과 전공 교과목 또는 기초교양교과목과 타 교양교과목과의 연계를 통해 융복합 교과목을 개발할 필요가 있다. 이는 대학에서 이루어지는 기초교양교과목 학습을 통한 학습 역량이 AI 리터러시 핵심 역량을 기반으로 하고 있기 때문이다.

이 연구의 결과는 대학의 기초교양교과목(국어, 영어, 수학, 컴퓨터)에 대한 학습자의 만족도 조사를 토대로 교과목 간의 상관관계를 파악하여 대학에서 이루어지는 기초교양교과목 간의 연계 가능성을 제시했다는 점에 의의를 둘 수 있다. 이는 AI 리터러시 역량을 신장하는 데 이러한 기초교양교과목이 기반이 된다는 점도 확인할 수 있었다. 다만, 이 연구는 다음과 같은 점에서 몇 가지 한계점을 안고 있다. 첫째, 교과목 만족도는 수업 내용, 수업 진행 방식, 학습 성취감 등 다양한 하위 요소를 포함하여 진행해야 함에도 불구하고, 5점 척도의 단일 문항으로 측정함으로써 교과목 만족도 조사 시 고려해야 하는 다양한 내용을 반영하지 못한 한계점을 안고 있다. 기초교양교과목에 대한 다문항 척도를 활용한 만족도 조사 연구는 후일에 연구로 남겨둔다. 둘째, AI 리터러시 시대에 요구되는 역량을 대학의 기초교양교과목의 학습을 통해 습득할 수 있는 것으로 판단하고 논의가 진행되었다. 이에 AI 리터러시의 다양한 구성 요소와 기초교양교과목(국어, 영어, 수학, 컴퓨터)의 공통점에 대해서 논의가 이루어졌지만, 실제 IOT 환경에서 요구되는 역량에 어떻게 기여하는지에 대해서는 다루지 못한 한계점이 있다.

앞으로 이 연구의 결과는 대학 교육에서 AI 역량을 신장할 수 있는 방향에 다양한 시사점을 제시하고 있다. AI 리터러시의 핵심요소인 '지식, 기술, 태도'와 관련된 비파괴적 사고력 신장, 개인정보 보호 관련 분야, 데이터 이해 및 분석, 문제 정립, 공정성 등의 분야를 기반으로 하는 교양교과목을 개발하는 한편 수업 설계 모형을 AI 역량과 기초교양교과목의 관련성을 신장할 수 있는 방향으로 구성함으로써 학습자의 입장에서 기초교양과 AI 리터러시 역량을 습득할 수 있는 기회를 제공할 수 있을 것이다.

REFERENCES

- [1] B.K.Lee, J.S.Lee, and E.K.Kim, "University Students' Perception on General Education," *The Journal of Research in Education*, Vol.38, No.1, pp.1-23, 2010.
- [2] P.K. Baek, Pyeong-gu, "Perceptions of Satisfaction, Educational Experience, and Learning Outcomes of Liberal Arts Education: Focusing on 'A' University", *Journal of Liberal Arts Education*, 6(1), 431-466. 2012.
- [3] J.H.Park, K.W.Yoo, "A Study on Perceptions, Satisfaction, and Demands for Curriculum Improvement Regarding University Liberal Arts Education", *Journal of Liberal Arts Education*, 8(2), 43-82. 2014.
- [4] C.M.Lee, J.Y.Jeong and M.S.Yang, "Analysis of Learners' Educational Needs Regarding the Operation and Content of University Liberal Arts Curriculum", *Journal of Liberal Arts Education*, 14(5), 109-121. 2020.
- [5] E.J.Kwak, J.E.Jung, "Analysis of Perceptions, Needs, Satisfaction, and Choice Factors of Liberal Arts Education from a Student Perspective", *Journal of Liberal Arts Education*, 16(2), 27-45. 2022.
- [6] H.E.Heo, M.J.Kim, "Analysis of Instructors' and Learners' Perceptions and Satisfaction with the Current Status of the Liberal Arts Curriculum - Focusing on C University", *Journal of Liberal Arts Education*, 17(1), 197-210. 2023.
- [7] K.E.,Kim, S.K. Lee, "Analysis of University Students' Perceptions and Needs for Liberal Arts Education - Focusing on C University", *Journal of Liberal Arts Education*, 18(5), 245-260. 2024.
- [8] M.J.Cho, S.Y.Park, "A Study on Educational Needs and Perceptions of the Required Liberal Arts Curriculum", *Journal of Liberal Arts Education*, 17(3), 259-276. 2023.
- [9] J.B.Han, H.J.Kim, and Y.H.Shin, "Analysis of Student Demands for Improvement Directions of University Liberal Arts Education: Focusing on the Relationship between Liberal Arts Education and Major Education", *Journal of Liberal Arts Education*, 25, 99-131. 2023.
- [10] J.Y.Lee, S.S.Kim. "Analysis of Satisfaction with Required General Education Courses: Focusing on the Case of J University", *Journal of the Korea Convergence Society*, 10(12), 421-427. 2019.
- [11] E.A.Seo, M.H.Bang, and J.H.Jeon, "A Study on College Students' Satisfaction with Basic Liberal Arts Courses in the Age of AI Literacy", *Journal of Internet of Things and Convergence*, Vol.11 No.5, 37-46. 2025.
- [12] C.P.Javier and M.A.Marzal, "Incorporating Data Literacy into Information Literacy Programs: Core Competencies and Contents", *Libri*, Vol.63, No.2, pp.123-134, 2013.
- [13] OECD, *Empowering Learners for the Age of AI: An AI Literacy Framework for Primary and Secondary Education (Review draft)*[Internet], <https://ailiteracyframework.org>
- [14] Park Yun-su, Lee Yu-mi, *Liberal Arts Education Model for Enhancing University Students' AI Literacy Competencies*, *Journal of The Korean Association of Information Education* 25-2, 423-436. 2021.
- [15] Evans, J. D. *Straightforward Statistics for the Behavioral Sciences*. Brooks/Cole Publishing Company. 1996.

서 은 아(Eun A Seo)

[정회원]



- 1997년 8월 : 건국대학교 국어국문학과(문학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 상명대학교 교수
- 2025년 1월 ~ 현재 : 한국공공언어학회 회장
- 2025년 11월 ~ 현재 : 상명대 의사소통능력개발센터장

〈관심분야〉

사회언어학, (한)국어교육, 글쓰기, 융복합, 리빙랩

저자등록 이메일: daye4994@smu.ac.kr