

기말시험 방법 변화와 시험결과

이은경(한국방송통신대학교 미래원격교육연구원)

목 차

1. 연구 개요
2. 분석 자료 및 방법
3. 기말시험 응시와 응시율
4. 시험종류와 기말시험 점수
5. 요약 및 소결

1. 연구 개요

- 방송대는 수습년 동안 유지하던 기말시험 방법을 2021학년도 2학기부터 변경하였음. 기존 기말시험은 동일학과의 동일학년이 동일시간에 지정된 시험 장소에서 종이시험지를 활용하는 전통적인 시험이었고, 새롭게 도입된 기말 시험은 고사장에 학생이 출석하되 시험시간, 과목 등을 사전에 선택하고 테블릿을 활용하여 보는 IBT(internet based test) 시험임. 출석하여 온라인으로 시험본다는 의미에서 새로운 기말시험 방법을 공식적으로 출석온라인시험으로 지칭함. 본 통계보고에서는 시험방법 변화에 중점을 두고 분석하되, 가독성 향상을 위해 두 가지 시험으로 ‘종이시험’과 ‘테블릿시험’으로 명명함
- 물리적인 시험방법과 함께 교과목 성적의 시험배점도 변화되었음. 중간평가(30%)와 기말평가(70%)로만 이루어지던 기존 배점이, 2021학년도부터 중간평가(30%), 형성평가(20%), 기말평가(50%)의 배점으로 변화되었음¹⁾

1) 학습진도율과 학습활동을 평가하여 반영하는 형성평가는 2021학년도 1학기에 교양교과목을 시작으로 동학년도 2학기에 전 교과목을 대상으로 도입되었음. 형성평가 점수는 전체 성적의 20%로 반영되고 있음

- 기말시험의 변화가 학생들의 학업에 어떤 영향을 미쳤는지 살펴보기 위하여, 기말시험 변화 전후로 학생들의 기말시험 점수 및 교과목 성적을 비교 분석하였음. 대상 기간은 종이시험의 경우는 2019학년도 1학기 및 2학기, 테블릿시험의 경우는 2021학년도 2학기 및 2022학년도 1학기를 선정하여 비교하였음²⁾
- 기말시험 방법에 따라 학생들의 기말시험점수가 어떻게 달라지는지 확인하고, 학과 및 학생 특성에 따른 차이가 있는지 탐색하였음
- 본 통계보고는 기말시험 방법이 학생들의 성적에 미친 영향을 분석하여 평가시스템 변화의 영향을 확인하고, 관련된 정책방안 논의에 기초가 될 자료를 제공하고자 함

2. 분석 자료 및 방법

- 종이시험과 테블릿시험을 비교할 수 있는 가장 가까운 기간을 시험 종류별로 각각 두 학기씩 선정하였음
 - ▷ 종이시험 : 2019학년도 1학기, 2019학년도 2학기
 - ▷ 테블릿시험 : 2021학년도 2학기, 2022학년도 1학기
- 해당 기간 재학생들의 기말시험 관련된 변인과 개인배경 변인을 설정하고, 정보화본부 데이터허브팀에 요청하여 자료를 받아 분석하였음. 두 학기에 걸친 사례 수는 수강 및 응시 과목 단위로 수집되었음

<표 1> 기말시험 방법별 데이터 수집 대상 기간과 사례 수

구 분		사례 수
종이시험	2019학년도 1학기	564,464
	2019학년도 2학기	480,543
테블릿시험	2021학년도 2학기	313,973
	2022학년도 1학기	358,036
합 계		1,717,016

2) 2020년 1학기 및 2학기, 2021년 1학기는 코로나19로 인한 팬데믹 상황에서 시험이 아닌 과제 중심으로 기말 평가가 이루어졌음

- <표 1>과 같이 종이시험은 2개 학기 1,045,007건, 테블릿시험은 2개 학기 672,009건의 데이터가 수집되었음
- 데이터 수집 및 분석에 사용된 변인에는 개인배경 변인과 시험관련 변인이 있음. 수집된 변인 외 개인을 특정할 수 있는 정보는 가명처리되었음
 - ▷ 개인배경 변인 : 입학학년, 학과, 지역대학, 연령, 성별
 - ▷ 시험관련 변인 : 시험일, 시험회차, 과목별 시험점수, 과목별 점수, 해당학기 수강학점, 해당학기 평점
- 수집된 데이터에 나타난 인구통계학적 특성은 <표 2>와 같음. 입학학년, 성별, 연령대별로 종이시험 건수와 테블릿시험 건수의 분포를 계산하여 빈도와 비율을 제시하였음

<표 2> 연구대상(응시대상 건수) 인구통계학적 분포

		종이시험		테블릿시험	
		빈도	비율	빈도	비율
입학 학년	1학년 신입	529,694	50.7%	293,221	43.6%
	2학년 편입	95,376	9.1%	70,711	10.5%
	3학년 편입	419,937	40.2%	308,077	45.8%
성별	남	321,402	30.8%	239,065	35.6%
	여	723,605	69.2%	432,944	64.4%
연령대	20대 이하	212,822	20.4%	152,061	22.6%
	30대	230,040	22.0%	120,196	20.9%
	40대	319,041	30.5%	171,998	25.6%
	50대	203,582	19.5%	140,922	21.0%
	60대 이상	79,522	7.6%	66,832	9.9%
합 계		1,045,007	100.0%	672,009	100.0%

- 입학학년은 종이시험에서는 1학년 신입의 비율이 가장 높았으나 테블릿시험에서는 3학년 편입의 비율이 가장 높았음. 연령대에서는 종이시험 대비 테블릿시험에서 20대 이하, 50대, 60대 이상의 비율이 높아졌고, 30대와 40대의 비율이 낮아졌음.
- 이러한 인구통계학적 변인의 분포 변화에는 해당 기간에 있었던 재학생 분

포 자체가 변화한 영향도 있으나, 테블릿시험 시기에 기말평가 교과목들의 구성에 따른 영향도 있음. 테블릿시험이 아닌 온라인과제물로 기말평가를 본 교과목들이 있었음

- 시험 종류별로 응시여부, 시험점수, 과목성적, 평점을 대비하여 분석하였고, 기말시험 점수를 비교할 시에는 시험 종류에 따라 만점이 다르기 때문에 원점수와 함께 100점을 만점으로 하는 변환점수를 분석에 활용하였음³⁾

3. 기말시험 응시와 응시율

□ 종이시험과 테블릿시험의 응시율 비교

- 데이터 수집 대상인 4개 학기의 각 응시대상 건수와 함께 실제 응시 건수를 확인하였고, 이에 따라 응시율을 계산하여 제시하였음. 응시 대상 건수와 응시 건수 모두 종이시험에 비해 테블릿시험에서 감소하였음. 이러한 시험 응시 건수 감소에는 학생 수 감소 영향이 있음. 또한 기말평가 방식으로 테블릿시험(출석온라인시험)과 함께 온라인과제물시험이 실시되어, 응시 대상 건수가 감소되었음
- 응시 대상 건수 대비 응시 건수를 의미하는 응시율에서 두 시험 간의 차이가 확인되었음. 종이시험의 응시율은 79.2%이었고, 테블릿시험의 응시율은 종이시험에서보다 0.9%p 상승한 80.3%였음

<표 3> 기말시험 방법에 따른 시험응시 및 응시율

구 분		응시 대상 건수	응시 건수	응시율
종이시험	2019학년도 1학기	564,464	436,681	77.4%
	2019학년도 2학기	480,543	390,777	81.3%
	계	1,045,007	827,458	79.2%
테블릿시험	2021학년도 2학기	313,973	252,712	80.5%
	2022학년도 1학기	358,036	287,024	80.2%
	계	672,009	539,736	80.3%

3) 종이시험은 70점 만점이며, 테블릿시험은 50점 만점임

□ **개인특성에 따른 종이시험과 테블릿시험 응시율 비교**

- 두 가지 기말시험 종류별로 응시자들의 입학학년, 성별, 연령대에 따른 응시 건수와 응시율을 계산하여 <표 4>에 제시하였음. 종이시험 대비 테블릿 시험에서 신입생보다는 편입생의 응시율이 더 많이 상승하였음. 신입생의 응시율은 0.3%p 증가하였고 편입생들의 응시율은 1.9~2.8%p 증가하였음
- 성별로는 여학생보다 남학생에서 응시율이 더 많이 상승하였음. 여성의 응시율은 0.6%p 증가하였고 남성의 응시율은 3.4%p 증가하였음
- 응시율 변화는 연령대별에서 가장 두드러지게 나타났음. 20대 이하와 30대는 종이시험 대비 테블릿시험에서 응시율이 각각 5.3%p와 1.3%p 상승한 반면, 40대, 50대, 60대 이상에서는 0.8%p, 1.0%p, 0.7%p 감소하였음. 요약하면, 기말시험 종류에 따른 응시율 변화를 살펴 보았을 때 종이시험 대비 테블릿시험에서 편입생, 남성, 30대 이하에서 응시율이 높았음

<표 4> 시험 종류와 개인특성에 따른 시험응시 및 응시율

		종이시험		테블릿시험	
		응시 건수	응시율	응시 건수	응시율
입학 학년	1학년 신입	424,504	80.1%	235,653	80.4%
	2학년 편입	72,128	75.6%	55,592	78.6%
	3학년 편입	330,826	78.8%	248,491	80.7%
성별	남	232,054	72.2%	180,826	75.6%
	여	595,404	82.3%	358,910	82.9%
연령대	20대 이하	156,784	73.7%	120,191	79.0%
	30대	173,873	75.6%	107,762	76.9%
	40대	255,809	80.2%	136,589	79.4%
	50대	171,600	84.3%	117,324	83.3%
	60대 이상	69,392	87.3%	57,870	86.6%
합 계		827,458	79.2%	539,736	80.3%

□ **학과에 따른 종이시험과 테블릿시험 응시율 비교**

- 학과에 따른 종이시험과 테블릿시험에 대한 응시의 변화를 살펴보기 위해,

시험 종류에 따라 기말시험 대상 건수, 응시 건수, 응시율을 정리하여 <표 5>에 제시하였음

<표 5> 시험 종류와 학과에 따른 시험응시 및 응시율

		종이시험			테블릿시험		
		대상 건수	응시 건수	응시율	대상 건수	응시 건수	응시율
인문 과학	국문	35,906	27,918	77.8%	23,341	18,808	80.6%
	영문	78,964	53,034	67.2%	54,465	40,196	73.8%
	중문	54,819	43,670	79.7%	32,746	27,684	84.5%
	프랑스	5,379	3,340	62.1%	4,679	3,421	73.1%
	일본	38,771	29,420	75.9%	21,775	17,737	81.5%
사회 과학	법학	57,334	40,936	71.4%	46,093	33,901	73.5%
	행정	17,608	13,251	75.3%	9,040	6,917	76.5%
	경제	11,683	7,605	65.1%	7,688	5,509	71.7%
	경영	61,695	43,854	71.1%	47,309	35,099	74.2%
	무역	11,273	8,319	73.8%	6,329	4,898	77.7%
	미디어	24,391	17,284	70.9%	20,209	15,553	77.0%
	관광	26,591	22,008	82.8%	13,773	11,870	86.2%
	사회복지	54,372	49,853	91.7%	55,426	51,043	92.1%
자연 과학	농학	59,390	50,087	84.3%	47,838	40,796	85.3%
	생활과학	82,637	70,556	85.4%	44,140	37,790	85.6%
	컴퓨터	59,343	39,092	65.9%	65,711	47,287	72.0%
	통계·데이터	14,295	8,062	56.4%	19,423	12,671	65.2%
	보건환경	27,101	21,532	79.5%	20,263	16,276	80.3%
	간호	42,791	39,008	91.2%	227	163	71.8%
교육 과학	교육	67,733	56,702	83.7%	32,886	28,208	85.8%
	청소년	73,057	61,900	84.7%	30,738	25,770	83.8%
	유아교육	100,691	86,493	85.9%	45,745	39,764	86.9%
	문화교양	39,183	33,534	85.6%	13,976	11,762	84.2%
	생활체육				8,189	6,613	80.8%
합 계		1,045,007	827,458	79.2%	672,009	539,736	80.3%

- 간호학과, 청소년교육과, 문화교양학과에서만 종이시험 대비 테블릿시험에서 응시율이 감소하였음. 이외의 모든 학과에서 테블릿시험에서 응시율이 상승하였음. 종이시험 대비 테블릿시험에서 응시율이 5%p 이상 상승한 학과는 영어영문학과, 프랑스언어문화학과, 경제학과, 미디어영상학과, 컴퓨터과학과, 통계·데이터과학과임
- 종이시험과 테블릿시험의 응시 건수와 응시율에서 가장 큰 차이를 나타낸 학과는 간호학과인데, 이는 테블릿시험 데이터 수집 기간에 간호학과는 다수의 전공 과목 기말평가를 온라인과제물로 실시하였기 때문임. 간호학과는 종이시험 응시율이 91.2%로 모든 학과에서 가장 높았으며, 간호학과를 제외하면 종이시험 응시율은 79.2%에서 78.7%로 낮아짐

□ **지역대학에 따른 종이시험과 테블릿시험 응시율 비교**

- 지역대학과 학습관 단위에서의 시험종류별 응시율을 분석하여 <표 6>에 제시하였음. 다수의 지역대학에서는 종이시험 대비 테블릿시험에서 응시율이 높아졌음. 테블릿시험의 응시율이 1%p 이상 낮아진 지역대학/학습관은 서울-의정부권, 서울-101경비단, 인천-부천, 충북-충주, 대전/충남-홍성, 광주/전남-목포, 광주/전남-순천이었음

<표 6> 시험종류와 지역대학별 시험응시 및 응시율

	종이시험			테블릿시험		
	대상 건수	응시 건수	응시율	대상 건수	응시 건수	응시율
서울	150,944	113,734	75.3%	111,846	86,895	77.7%
서울-북부	49,114	37,516	76.4%	33,014	26,301	79.7%
서울-의정부권	9,247	7,609	82.3%	3,101	2,321	74.8%
서울-101경비단	1,399	1,325	94.7%	714	617	86.4%
서울-남부	104,150	80,033	76.8%	68,984	54,265	78.7%
서울-서부	54,458	42,448	77.9%	37,774	30,163	79.9%
서울-남양주	14,689	11,636	79.2%	8,061	6,317	78.4%
인천	83,369	67,832	81.4%	47,955	39,274	81.9%
인천-부천	11,409	9,314	81.6%	11,362	8,920	78.5%
경기	63,575	50,523	79.5%	41,707	33,922	81.3%
경기-성남	55,625	42,837	77.0%	37,533	29,756	79.3%
경기-안양	27,634	22,115	80.0%	18,918	15,366	81.2%
경기-안산	16,922	13,344	78.9%	9,880	7,765	78.6%
경기-여주기타	284	284	100.0%	161	161	100.0%
강원	12,962	10,559	81.5%	6,978	5,661	81.1%
강원-강릉	8,487	6,667	78.6%	5,513	4,361	79.1%
강원-원주	10,881	8,734	80.3%	7,015	5,805	82.8%
충북	25,809	21,235	82.3%	15,593	13,273	85.1%
충북-충주	6,082	5,048	83.0%	3,176	2,584	81.4%
충북-청주기타	98	98	100.0%	72	72	100.0%
대전/충남	45,420	36,596	80.6%	28,302	23,018	81.3%
대전/충남-천안	16,155	12,248	75.8%	10,971	8,698	79.3%
대전/충남-홍성	7,421	6,150	82.9%	4,218	3,293	78.1%
대구/경북	45,791	36,740	80.2%	27,574	22,412	81.3%
대구/경북-안동	5,215	4,041	77.5%	3,647	2,957	81.1%
대구/경북-포항	9,201	7,370	80.1%	5,739	4,674	81.4%
대구/경북-울릉	42	27	64.3%	16	12	75.0%
대구/경북-포항기타	273	273	100.0%	149	149	100.0%
울산	25,074	21,276	84.9%	13,942	11,759	84.3%
부산	66,980	55,106	82.3%	38,944	32,336	83.0%
부산-김해	252	125	49.6%	65	39	60.0%
경남	13,958	11,553	82.8%	8,519	7,131	83.7%
경남-창원	19,186	15,868	82.7%	11,258	9,309	82.7%
경남-창원-진해				13	10	76.9%
전북	27,210	22,624	83.1%	15,145	12,593	83.1%
전북-전주기타	242	239	98.8%	118	118	100.0%
광주/전남	27,424	22,411	81.7%	16,396	13,608	83.0%
광주/전남-목포	4,744	3,770	79.5%	2,999	2,277	75.9%
광주/전남-순천	8,032	6,455	80.4%	4,928	3,859	78.3%
제주	15,249	11,695	76.7%	9,709	7,685	79.2%
전체	1,045,007	827,458	79.2%	672,009	539,736	80.3%

4. 시험종류와 기말시험 점수

□ 기말시험 방법에 따른 시험결과 비교

- 시험종류(종이시험과 테블릿시험)에 따라 학업 및 시험결과 관련된 변인들이 어떻게 달라지는지 살펴보았음. 기말시험 방법에 따른 각 변인들의 평균을 비교하였고 그 결과를 <표 7>에 제시하였음. 응시율 계산에 활용하였던 앞선 데이터에서, 응시는 하였으나 시험점수가 확인되지 않는 12건을 삭제하였음. 기말시험 점수와 관련된 분석에 사용된 전체 사례 수는 1,367,182건임

<표 7> 기말시험 방법에 따른 학업 및 평가결과

	종이시험 (N=827,458)		테블릿시험 (N=539,724)		t 값
	평균	표준편차	평균	표준편차	
신청학점	17.92	2.341	17.54	2.692	
기말점수(원점수)	50.18	12.825	32.93	10.374	
기말점수(변환)	71.69	18.321	65.86	20.749	168.065***
과목성적	76.83	16.005	78.81	15.529	-72.111***
평점(F제외)	2.80	0.921	3.16	0.858	-238.150***
평점(F포함)	2.52	1.142	2.96	1.043	-233.814***

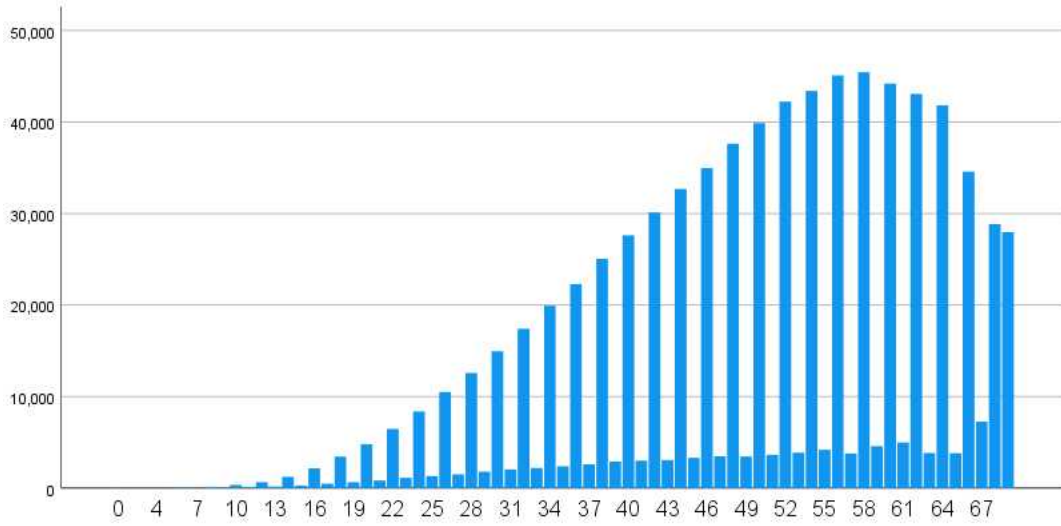
- 종이시험과 테블릿시험이 시행되던 시기에, 학생들의 신청학점에서 차이가 있었음. 테블릿시험 시기에는 학사유연화 방침으로 인해 첫 학기 수강 과목 수와 졸업학점이 줄어든 상태였고, 이로 인해 신청학점의 평균도 감소한 것으로 해석됨
- 기말시험 점수는 원점수 기준으로 종이시험은 70점 만점에 평균 50.18점이었고, 테블릿시험은 50점 만점에 평균 32.93점이었음. 두 점수를 비교하기 위하여 100점 만점으로 표현한 기말변환점수를 산출하였음. 100점 만점으로 변환한 기말변환점수 기준으로, 종이시험은 평균 71.69점이었고 테블릿

시험은 평균 65.86점이었음. 종이시험 대비 테블릿시험 기말점수 변환점수가 5.83 작았고, 이 차이는 통계적으로도 유의하였음

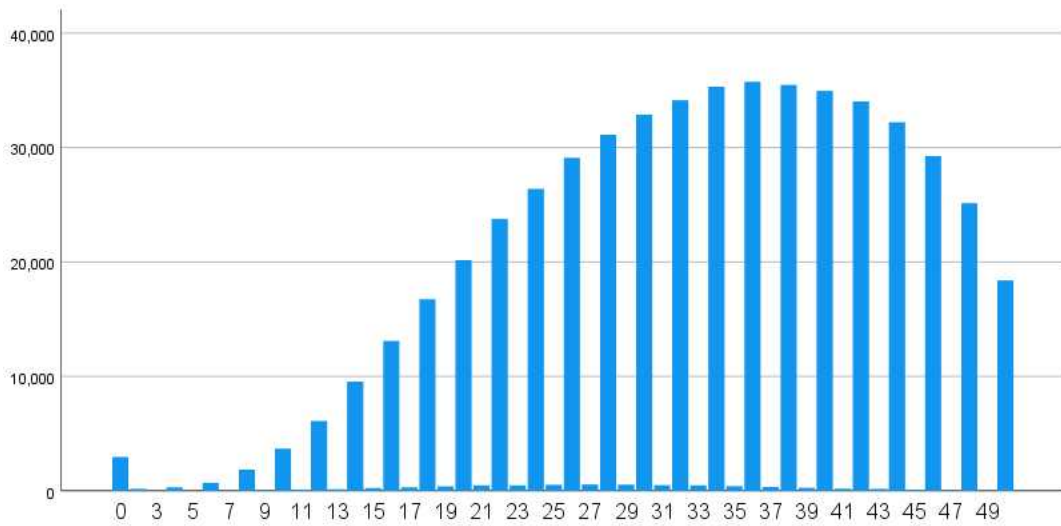
- 종이시험과 테블릿시험 간에 나타난 기말변환점수 평균의 차이는 모든 개인 특성(성별, 연령대, 입학학년) 집단에서도 통계적으로 유의미하게 나타났다. 학과별 집단에서도 동일하게 종이시험과 테블릿시험에서의 기말변환점수 평균의 차이가 통계적으로 유의미하였음
- 교과목별 성적을 의미하는 과목성적은 종이시험에서 평균 76.83점, 테블릿시험에서 평균 78.81점인 것으로 나타나, 종이시험 기간 대비 테블릿시험 시기에 과목별 성적이 약 2점 상승한 것으로 확인되었음. 테블릿시험 시기에 형성평가가 적용되기 시작하였고 학생들이 형성평가(20점 만점)에서 대체로 높은 점수를 받기 때문에, 테블릿시험에서 기말시험 점수가 감소하였음에도 교과목 성적이 상승한 것으로 해석됨
- 과목성적과 마찬가지로, 평점에서도 종이시험 시기보다 테블릿시험 시기에 평점이 높아졌고 이러한 차이가 통계적으로 유의하였음

□ 기말시험 방법에 따른 시험점수 분포 비교

- 시험종류(종이와 테블릿)에 따른 시험점수의 평균에 이어 학생들의 시험점수 분포를 확인하기 위하여, 각 시험 방법에 따라 기말시험 원점수의 분포를 나타내었음. [그림 1]과 [그림 2]는 종이시험과 테블릿시험에서의 기말시험 원점수 분포임
- [그림 1]과 [그림 2]을 비교해보면, 종이시험 결과인 [그림 1]은 58점에서 빈도(45,457건)가 가장 높았고 전체적으로 성적 중상위권에 해당하는 도표의 오른쪽에 빈도가 높게 나타남. 테블릿시험 결과인 [그림 2]는 36점에서 빈도(35,760건)가 가장 높았으며 종이시험 결과보다는 약간 중심으로 이동하여 둥근 종 모양의 빈도 분포를 나타냄. 또한 시험점수가 0점인 건수가 테블릿시험에서 2,988건이 있었고, 이는 종이시험(29건)의 약 100배에 해당함



[그림 1] 종이시험 기말시험 원점수(70점 만점) 분포



[그림 2] 테블릿시험 기말시험 원점수(50점 만점) 분포

- 학생들의 기말시험 점수 분포를 좀 더 살펴보기 위하여, 사분위 점수 산출과 기말시험 변환점수에 따른 집단 구분을 수행하였음. 우선 종이시험과 테블릿시험의 원점수를 100점 만점으로 계산한 기말변환점수에 대하여, 시험종류별로 사분위수를 산출하였음. 사분위수는 작은 수부터 큰 수로 나열하여 분위(25%)가 구분되는 위치에 있는 값임
- Q1(1사분위수)이 종이시험에서는 60점이었고 테블릿시험에서는 52점이었음. 시험결과(100점 만점)에서 종이시험의 하위 25% 지점은 60점이었고 테블릿시험의 하위 25% 지점은 52점이라는 것은, 종이시험보다 테블릿시

험에서 점수가 낮은 경우가 더 많다는 의미임. Q3(3사분위수)에서는 종이 시험 85.712점과 테블릿시험 84점으로 종이시험이 좀 더 높기는 하나, 앞선 Q1이나 Q2에 비교하면 그 점수 차이가 적은 편임. 종합하면, 종이와 테블릿의 시험결과에서 나타나는 시험점수의 분포 차이는 높은 득점보다는 낮은 득점과 중간 득점의 경우에 발생하였고, 테블릿시험에서 낮은 득점의 경우가 증가하였음

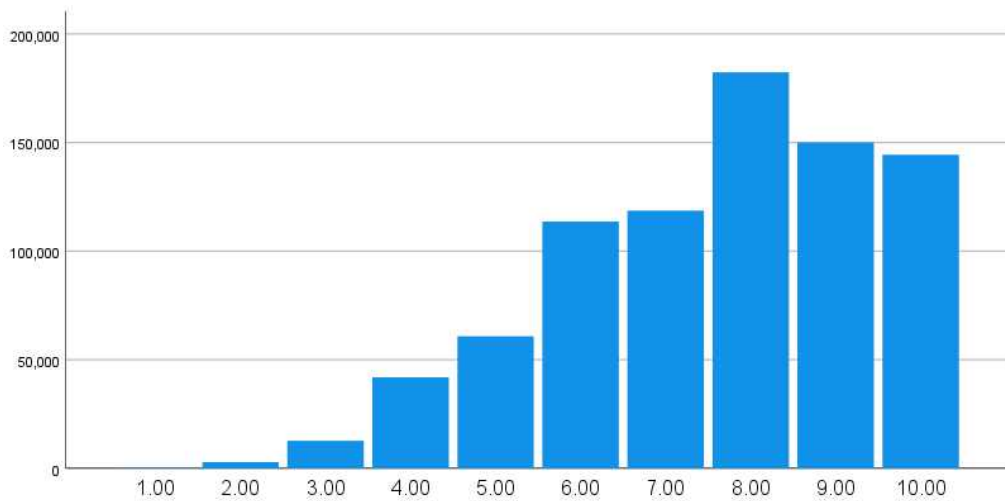
<표 8> 시험종류별 기말변환점수 사분위수

	종이시험	테블릿시험
Q1, 1사분위수, 25%	60.000	52.000
Q2, 2사분위수, 50%	74.286	68.000
Q3, 3사분위수, 75%	85.714	84.000

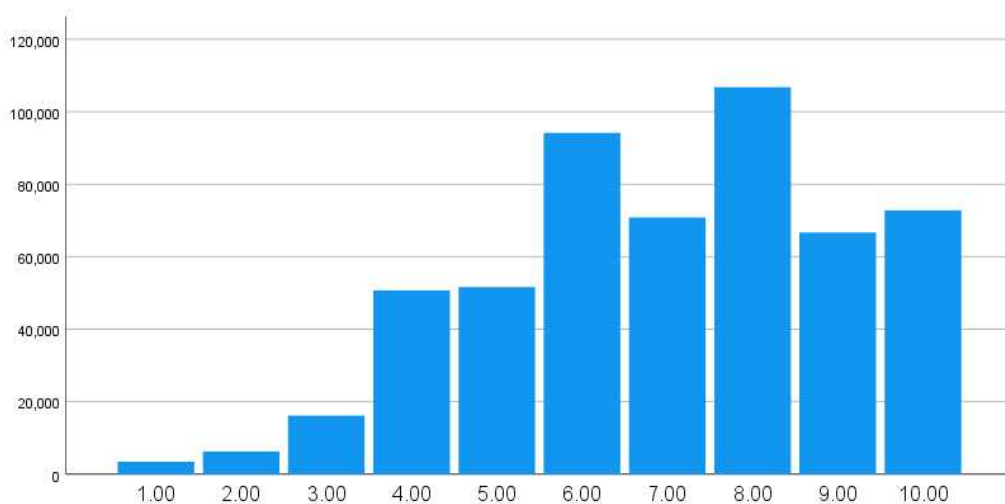
<표 9> 시험종류별 기말변환점수의 10집단 분포

	종이시험		테블릿시험	
	빈도	비율	빈도	비율
집단 1 (0~10)	179	0.0%	3,446	0.6%
집단 2 (10 초과~ 20)	2,804	0.3%	6,299	1.2%
집단 3 (20 초과~ 30)	12,692	1.5%	16,160	3.0%
집단 4 (30 초과~ 40)	41,914	5.1%	50,719	9.4%
집단 5 (40 초과~ 50)	60,771	7.3%	51,665	9.6%
집단 6 (50 초과~ 60)	113,660	13.7%	94,207	17.5%
집단 7 (60 초과~ 70)	118,683	14.3%	70,805	13.1%
집단 8 (70 초과~ 80)	182,384	22.0%	106,810	19.8%
집단 9 (80 초과~ 90)	149,991	18.1%	66,721	12.4%
집단 10 (90 초과~ 100)	144,380	17.4%	72,847	13.5%
전 체	827,458	100.0%	539,724	100.0%

- 사분위수 산출 외에 기말시험 점수 분포를 좀 더 면밀히 살펴보기 위하여, 기말시험 변환점수(기말시험 원점수를 100점 만점으로 변환한 점수)를 10점 단위 10개 집단으로 구분하였음. 예를 들어, 0점에서 10점까지 ‘집단 1’, 10점 초과에서 20점까지 ‘집단 2’로 설정하였음. 10점 단위로 구분된 10개 집단의 빈도와 비율을 계산하여 <표 9>와 [그림 3]과 [그림 4]에 제시하였음



[그림 3] 종이시험 기말시험 변환점수(100점 만점 변환) 10집단 분포



[그림 4] 테블릿시험 기말시험 변환점수(100점 만점 변환) 10집단 분포

- 종이시험과 테블릿시험에서 10개 집단에 분포되는 비율을 살펴보면, 두 시험에서 가장 빈도가 높은 집단은 모두 '집단 8'이었음. 두 시험 결과에서 다른 점도 확인되었는데, '집단 4', '집단 5', '집단 6'에서 종이시험 대비 테블릿시험의 비율이 더 높았음. '집단 7', '집단 8', '집단 9', '집단 10'은 테블릿시험 대비 종이시험에서 그 비율이 더 높게 나타났음. 종이시험 시기에 상대적으로 기말시험 점수의 중상 및 상 집단의 비율이 높았고, 테블릿시험 시기에는 상대적으로 기말시험 점수의 중 및 중하 집단의 비율이 높았음

5. 요약 및 소결

- 방송대는 2021학년도 2학기부터 기말시험 방법을 종이시험에서 테블릿을 활용한 IBT 시험으로 변경함. 평가배점도 변화하여 과거에는 중간(30%)과 기말(70%)로만 구성되었던 반면, 2021학년도부터는 중간(30%), 형성(20%), 기말(50%)로 구성이 변화됨
- 기말시험 방법의 변화가 학생들의 기말시험 점수와 성적에 미친 영향을 분석하여, 평가시스템 변화의 영향을 확인하고 관련된 정책논의에 필요한 기초자료를 제공하고자 함
- 종이시험과 테블릿시험, 시험 종류별로 각각 두 학기씩 연구대상으로 선정하였고, 4학기에 걸린 1,717,016건의 데이터를 수집하였음
 - ▷ 종이시험 : 2019학년도 1학기, 2019학년도 2학기
 - ▷ 테블릿시험 : 2021학년도 2학기, 2022학년도 1학기
- **[응시율]** 종이시험 응시율은 79.2%였고, 테블릿시험 응시율은 80.3%임. 집단별 응시율 변화를 정리하면, 종이시험보다 **테블릿시험 시에 편입생, 남성, 30대 이하의 응시율이 높아졌음**
- **[기말시험점수]** 학사유연화 정책들로 종이시험보다 테블릿시험에서 신청학점 수가 감소하였음. 기말시험 점수를 100점 만점으로 바꾼 변환점수 기준으로, 종이시험 평균은 71.69점이었고 테블릿시험 평균은 65.86점이었음. 모든 개인 및 학업 관련 집단에서도 종이시험과 테블릿시험의 기말변환점수의 평균 차이는 통계적으로 유의미하였음. 과목성적은 종이시험에서 평

균 76.83점이었고 테블릿시험에서는 이보다 약 2점 상승한 평균 78.81점이었음. 종이시험 대비 테블릿시험에서, 신청학점 수와 기말변환점수는 낮았으나 과목성적과 평점은 높았음. 테블릿시험 시기에 형성평가가 적용되기 시작하였고 학생들이 형성평가에서 대체로 높은 점수를 받기 때문에, 테블릿시험에서 기말시험 점수가 감소하였음에도 과목성적 평균이 상승한 것으로 해석됨

- **[시험점수 분포]** 기말변환점수에서 사분위수와 10분위 집단별 분포를 확인하여 시험점수 분포를 살펴보았음. 1사분위수와 2사분위수가 종이시험보다 테블릿시험에서 낮게 나타났음. 10분위 집단 중 낮은 수의 집단에서 테블릿시험의 비율이 상대적으로 높았음. 이는 시험점수의 분포 차이가 낮은 득점과 중간 득점에서 발생하였고, 종이시험 대비 테블릿시험에서 낮은 득점의 경우가 더 많았음을 의미함
- 방송대는 시험방법 변화를 통해, 시험과 관련된 학생들의 선택지를 확대하였을 뿐만 아니라 조금이라도 더 많은 학생들이 시험에 응시한 결과를 얻었음. 또한 상대적으로 응시율이 낮은 편입생, 남성, 20대와 30대 학생들의 응시율을 높였음. 형성평가(20%)가 적용되었음에도 과목성적 평균이 약 2점 상승한 것과 기말시험 점수의 중하위층이 두터워졌다는 점은 향후 평가방향 설정과 난이도 조정에서 참고해야 할 부분임